STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
NO. 06941

DI OPSHTAMUNG FUN MENTSHEN UN DER OPKLAYB BISHAYKHES TSU GESHLEKHT

Charles Darwin

•

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

Lloyd E. Cotsen Trust
Arie & Ida Crown Memorial
The Seymour Grubman Family
David and Barbara B. Hirschhorn Foundation
Max Palevsky
Robert Price
Righteous Persons Foundation
Leif D. Rosenblatt
Sarah and Ben Torchinsky
Harry and Jeanette Weinberg Foundation
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
National Yiddish Book Center

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

The National Yiddish Book Center respects the copyright and intellectual property rights in our books. To the best of our knowledge, this title is either in the public domain or it is an orphan work for which no current copyright holder can be identified. If you hold an active copyright to this work – or if you know who does – please contact us by phone at 413-256-4900 x153, or by email at digitallibrary@bikher.org

טשאַרלז דאַרווין

די
אַפּשטאַמונג פון מענשען
און
דער אױסקלײב בשײכות צו געשלעכט

איבערזעצט נאָך דער לעצטער ענגלישער אױסגאַבע
מיט א ביאָגראַפישער סקיצע פונ׳ם פּראָפעסער
פון דר. י. א. מעריסאָן

אַן אַרײַנפירער אין דאַרװיניזם
פון פּראָפ. דזש. אַרטור טהאָמסאָן

אין 3 בענדער, אילוסטרירט

באַנד II

מאַקס נ. מײזעל
פערלאַג פאַר אידישער ליטעראַטור און װיסענשאַפט
424 גרענד סטריט, ניו יאָרק.
1921

Copyright 1921
by Max N. Maisel.

אינהאַלט:

אכטער קאַפּיטעל.

די פּרינציפּען פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

.96—9

סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען. — געשלעכטליכער אָפּ־קלייב. — דער אופן פון זיין ווירקונג. — א גרעסערע צאָהל זכרים. — פּאָליגאַמיע. — דער זכר אַליין ווערט אין אַלגעמיין מאָדיפיצירט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. — די גיעריגקייט פון דעם זכר. — די ענדערליכקייט פון דעם זכר. — די נקבה איז די אויסקלייבערין. — דער געשלעכטליכער אָפּקלייב פארגליכען מיט דעם נאטירליכען אָפּקלייב. — פארערבונג אין דיזעלביגע פּעריאָדען פון לעבען, אין דיזעלביגע צייטען פון יאָהר, און באשרענקט דורך געשלעכט. — די שייכות צווישען די פארשיידענע פאָרמען פון פארערבונג. — די אורזאכען פארוואָס איין גע־געשלעכט און די יונגע ווערן ניט מאָדיפיצירט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

אַנהאַנג: וועגען די פּראָפּאָרציאָנעלע צאָהלען פון די צוויי גע־שלעכטער אין דעם גאַנצען טיערען־רייך. — די פּראָפּאָרציע פון די גע־שלעכטער בשייכות צו דעם נאטירליכען אָפּקלייב.

ניינטער קאַפּיטעל.

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ביי די נידעריגערע קלאַסען פונ'ם טיערען־רייך.

.118—97

די דאָזיגע כאראקטערען פעהלען ביי די נידעריגסטע קלאסען. — גלענצענדע קאלירען. — מאָלוסקען. — אנעלידען. — קרוסטאצעען, די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען זיינען ביי זיי שטאַרק ענטווי־קעלט; דימאָרפיזם, קאָליר; כאַראַקטערען וועלכע ווערן ניט ערוואָר־בען פאר דעם דערוואקסענעם עלטער. — שפּינען, זייערע געשלעכטליכע קאָלירען; דאָס גרילצען פון זכרים. — מיריאַפּאָדען.

צעהנטער קאַפּיטעל.

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פֿון אינזעקטען.

.164—119

פֿאַרשיידענאַרטיגע סטרוקטורען, וואָס די זכרים האָבען אויף צו כאַפּען די נקבות. — חלוקים צווישען די געשלעכטער, וואָס מען קאָן ניט איינזעהען זייער בעדייטונג. — דער אונטערשייד אין וואוקס צווישען די געשלעכטער. — טהיזאַנוראַ — דיפּטעראַ — העמיפּטעראַ — האָמאָפּטעראַ; די מוזיקאַלישע פֿעהיגקייטען, וואָס די זכרים אליין האָבען. — אָרטהאָפּטעראַ, די מוזיקאַלישע אינסטרומענטען פֿון די זכרים, זעהר פֿאַרשיידענאַרטיג אין געבוי; קאַמפּלוסט; קאָלירען. — נעוראָפּטעראַ, די געשלעכטליכע חלוקים אין קאָליר. — הימענאָפּטעראַ, קאַמפּלוסט און קאָלירען. — קאָלעאָפּטעראַ, זייערע קאָלירען; באַזיצען גרויסע הערנער, ווי עס שיינט, אַלס ציערונג; זייערע קאַמפּען; גרילץ־אָרגאַנען געפינען זיך געוועהנליך ביי ביידע געשלעכטער.

עלפטער קאַפּיטעל.

אינזעקטען (פֿאָרטגעזעצט) אָרדנונג: לעפּידאָפּטעראַ.

(שמעטערלינגען און מאָטהען).

.201—165

דאָס שדכ'נען זיך פֿון די שמעטערלינגען. — קאַמפּען. — קלאַפּענדע גערוישען. — קאָלירען גלייך ביי ביידע געשלעכטער, אָדער גלענצענדער ביי די זכרים. — ביישפּילען. — זיי זיינען ניט קיין רעזולטאַט פֿון דער דירעקטער ווירקונג פֿון די לעבענס־באַדינגונגען. — קאָלירען צוגעפּאַסט אלס באשיצונגס־מיטלען. — קאָלירען פֿון די מאָטהען. — דאָס ארויסווייזען זיך. — די באַגריף־פֿעהיגקייטען פֿון די לעפּידאָפּטערן. — פֿאַרענדערליכקייט. — די אורזאכען פֿון די פארשיידענהייטען אין קאָליר צווישען די זכרים און נקבות. — דאָס פֿאַרשטעלען זיך (מימיקריע); די נקבה־שמעטערלינגען זיינען מעהר גלענצענד קאָלירט איידער די זכרים. — די העלע פארבען פֿון לאַרווען־ווערים. — רעזומע און שלום־באַמערקונגען וועגען די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פֿון אינזעקטען. — פֿויגלען און אינזעקטען פֿאַרגליכען איינע מיט די אנדערע.

צוועלפטער קאַפּיטעל.

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון פיש, אַמפיביען און רעפּטיליען. 202—241.

פיש : דאָס שדכנ'ען זיך און די קאַמפען פון די זכרים. — דער גרעסערער וואוקס פון די נקבות. — די זכרים : זייערע העלע קאָלירען און באַצירענדע אָנהאַנגען ; אַנדערע מערקווירדיגע כאַראַקטערען. — די קאָלירען און אָנהאַנגען באַקומען די זכרים נאָר אין דעם סעזאָן פון פּאָרן־זיך. — פיש, ביי וועלכע ביידע געשלעכטער זיינען גלענצענד קאָלירט. — באַשיצענדע קאָלירען. — די ווענינער אָנזיכטיגע קאָלירען פון דער נקבה קאָנען ניט דערקלערט ווערן מיט דעם פּרינציפּ פון באַשיצונג. — די זכרים־פיש בויען נעסטען און גיבען אכטונג אויף די אייער און די יונגע. — אַמפיביען : די חלוקים אין געבוי און קאָליר צווישען די געשלעכטער. — שטים־אָרגאַנען. — רעפּטיליען : טשערעפּאַכעס — קראָקאָדילען — שלאַנגען — זייערע קאָלירען האָבען אין אייניגע פאַלען דעם צוועק פון באַשיצונג. — עקדעשען, זייערע קאַמפען. — באַצירענדע אָנהאַנגען. — מערקווירדיגע חלוקים אין געבוי צווישען די געשלעכטער. — זייערע קאָלירען. — זייערע חלוקים צווישען די געשלעכטער זיינען כמעט אזוי גרויס ווי ביי פויגלען.

דרייצעהנטער קאַפּיטעל.

די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון פויגלען. 242—305.

געשלעכטליכע חלוקים. — דאָס געזעץ פון קאַמף. — ספּעציעלע וואַפען. — שטים־אָרגאַנען. — אינסטרומענטאַלע מוזיק. — ליעבעס־קונצען און טענץ. — דעקאָראַציעס, באַשטענדיגע און צייטליכע. — טאָפּעלטע און איינצעלנע יעהרליכע באַנייאונג פון די פעדערן. — דאָס ארויסווייזען פון די באַפּוצונגען פון די זכרים.

פערצעהנטער קאַפּיטעל.

פויגלען — פאָרטגעזעצט. 306—368.

די נקבה קלייבט אויס דעם זכר. — ווי לאַנג דאָס שדכנען־זיך דויערט. — ניט־געפּאָרטע פויגלען. — גייסטיגע אייגענשאַפטען און דער געשמאַק פאַר דאָס שעהנע. — פאָרליעבע אָדער אַנטיפּאַטיע, וואָס די נקבה צייגט ארויס צו די זכרים. — פארענדערליכקייט פון פויגלען. — די פאַרענדערונגען טרעטען אַמאָל ארויס פּלוצלונג. — די געזעצען פון דער פאַרענדערונג. — די פאָרמירונג פון די אויגען־פלעקען. — שטופּענענטוויקלונג פון די כאַראַקטערען. — דער פאַל פון דעם פאַוולין, אַרגוספאַזאַן און אוראַסטיקטע.

צווייטער טייל

די אָפּשטאַמונג פון מענשען

פון טשאַרלז דאַרווין

דער געשלעכטליכער אָפּקלייב

אכטער קאפיטעל.

די פרינציפען פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען. — געשלעכטליכער אָפּקלייב. — דער אופן פון זיין ווירקונג. — אַ גרעסערע צאָהל זכרים. — פּאָליגאַמיע. — דער זכר אַליין ווערט אין אַלגעמיין מאָדיפיצירט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. — די גיעריגקייט פון דעם זכר. — די ענדערליכקייט פון דעם זכר. — די נקבה איז די אויסקלייבערין. — דער געשלעכטליכער אָפּקלייב פאַרגליכען מיט דעם נאַטירליכען אָפּקלייב. — פאַרערבונג אין דיזעלביגע פּעריאָדען פון לעבען, אין דיזעלביגע צייטען פון יאָהר, און באַשרענקט דורך געשלעכט. — די שייכות צווישען די פאַרשיידענע פאָרמען פון פאַרערבונג. — די אורזאַכען פאַרוואָס איין געשלעכט און די יונגע ווערן ניט מאָדיפיצירט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

אַנהאַנג: וועגען די פּראָפּאָרציאָנעלע צאָהלען פון די צוויי געשלעכטער אין דעם גאַנצען טיערען־רייך. — די פּראָפּאָרציע פון די געשלעכטער בשייכות צו דעם נאַטירליכען אָפּקלייב.

ביי טיערען, וועלכע האָבען באַזונדערע געשלעכטער, אונטערשיידען זיך נויטיגערווייז די זכרים פון די נקבות אין זייערע רעפּראָדוקציאָנס־אָרגאַנען, און די דאָזיגע אָרגאַנען זיינען די *פרימערע* געשלעכטליכע כאַראַקטערען. די געשלעכטער אָבער אונטערשיידען זיך אָפט אויך אין אַזוינע כאַראַקטערען, וואָס האַנטער האָט אָנגערופען *סעקונדערע* געשלעכטליכע כאַראַקטערען, וועלכע זיינען ניט פאַרבונדען דירעקט מיט דעם אַקט פון רעפּראָדוקציאָן; צום ביישפּיעל, דער זכר באַזיצט געוויסע חוש־אָרגאַנען, וועלכע פעהלען ביי דער נקבה אינגאַנצען, אָדער ער האָט זיי אין אַ פיעל העכער ענטוויקעלטער פאָרם, כדי ער זאָל זי לייכט קאָנען געפינען אָדער דערגרייכען; אָדער דער זכר האָט ספּעציעלע אָנגרייף־אָרגאַנען, צו קאָנען די נקבה פעסט האַלטען. אָט די לעצטע אָרגאַנען, וועלכע זיינען פון אומענדליך־פאַר־

שיידענארטיגע סארטען, געהען בּיסלעכוויז אריבער אין דעם סארט ארגאנען, וועלכע ווערן געוועהנליך פאררעכענט אלס פּרי־מערע, און קאנען טאקע אין איינינגע פאלען קוים אונטערשיידט ווערן פון זיי; מיר זעהען ביישפּיעלען פון דעם אין די קאמפּליצירטע אנהאנגען ביים שפּיץ הינטער־לייב פון די זכרים פון אינזעקטען. אין דער ווירקליכקייט, אויב מיר באשרענקען ניט דעם אויסדרוק „פּרימערע" נאר אויף די רעפּראדוקטיווע דריזען, איז קוים מעגליך צו ענטשיידען, וועלכע עס דארפען אנגערופען ווערן פּרימערע און וועלכע סעקונדערע.

די נקבה אונטערשיידט זיך אפט פון דעם זכר דערמיט, וואס זי האט ארגאנען פאר דערנעהרונג אדער באשיצונג פון איהרע יונגע, דהיינו די מילך־דריזען ביי זויגטיערען און דער בויך־זאק ביי די מארסופּיאלען. אין איינינגע ווינציגע פאלען באזיצט אויך דער זכר עהנליכע ארגאנען, וועלכע פעהלען ביי דער נקבה, ווי צום ביישפּיעל די בייטלען אויפצונעהמען די אייעלאך ביי געוויסע פיש־זכרים, און עהנליכע בייטלען, וואס זיינען צייטוויייליג ענטוויקעלט ביי געוויסע פרעש־זכרים. די נקבות פון די מעהרסטע ביענען האבען א ספּעציעלען אפּאראט אויף צו זאמלען און טראגען דאס פּאלען, און זייער אייער־שטאק איז מאדיפיצירט אין א שטעכער אויף צו פארטיידיגען זייערע לארוועז און די געמיינדע. מען וואלט געקאנט ברענגען נאך א סך אזוינע פאלען, נאר זיי אינטערעסירן אונז דא ניט. עס זיינען אבער פאראן אנדערע געשלעכטליכע חלוקים, וועלכע זיינען גארניט פארבונדען מיט די פּרימערע רעפּראדוקטיווע ארגאנען, און זיי אינטערעסירן אונז ספּעציעל — דהיינו די באדייטענדערע גרויס, די שטארקייט און קאמף־לוסטיגקייט פון דעם זכר, זיינע וואפען צום אנגרייפען אדער מיטלען זיך צו פארטיידיגען אנטקעגען זיינע קאנקורענטען, זיינע אויפפאלענדע קאלירען און פארשיידענע באפּוצונגען, זיין זינג־פעהיגקייט און אנדערע אזוינע כאראקטערען.

א חוץ די פּרימערע און סעקונדערע געשלעכטליכע חלוקים, ווי די פריהער־דערמאנטע, אונטערשיידען זיך די זכרים און נקבות פון געוויסע טיערען אין געבויען, וועלכע האבען א שייכות צו פארשיידענע לעבענס געוועהנהייטען און גארנישט אדער נאר אינדירעקט צו די רעפּראדוקטיווע פונקציעס. אזוי צום ביישפּיעל זיי־

נען די נקבות פון געוויסע פליענען (קוליצידע און טאבאנידע) בלוט זויגער, בעת די זכרים, וועלכע לעבען אויף בלומען, האָבען מיילער אָהן קייערס. די זכרים פון געוויסע מאָיל־מינים און פון אייניגע הארט־שאָליגע וואסער־ברואים (קרוסטאצעען, צ. ב. ש. טאנאים) האָבען אומפאָלקאָמענע, געשלאָסענע מיילער און קאָנען ניט אריינגעהמען קיין נאהרונג.[1] די רודימענטערע (קאָמפּלעמענטאלע) זכרים פון געוויסע צירריפּעדעס [א קלאס הארט־שאָליגע וואסער־ברואים] לעבען ווי עפּיפיטישע פלאנצען [פלאנצען וואָס לעבען אויף אנדערע פלאנצען ווי מאָך אויף בוימער, אָבער זיינען ניט קיין פּאראזיטען] ענטוועדער אויף דער נקבה אָדער אויף דער הערמאפראָדיטישער פאָרם, און האָבען ניט קיין מויל־עפענונג און קיין אָנגרייף־גליעדער. אין אָט די פאלען איז גראָד דער זכר געוואָרען מאָדיפיצירט און האָט פארלאָרן געוויסע וויכטיגע אָרגאַנען, וועלכע די נקבה האָט יאָ. אין אנדערע פאלען איז עס די נקבה, וועלכע האָט פארלאָרן אזוינע טיילען; צום ביישפּיעל די גליה־וואָרים נקבה, וואָס האָט ניט קיין פליענלען, ווי אויך פיעלע מאָיל־נקבות, וועלכע פארלאָזען קיינמאָל ניט זייערע קאָקאָנס. פיעלע נקבות פון די פּאראזיטישע קרוסטאצעען האָבען פארלאָרן זייערע שווים־פיס. ביי אייניגע קאָרן־ווערים (קורקוליאָנידע) איז דאָ א גרויסער חלוק צווישען דעם זכר און דער נקבה אין דער לענג פון דעם ראָסטרום אָדער שנויץ; אָבער די באדייטונג פון דעם, ווי פון פיעלע אנדערע חלוקים איז נאָך ניט קלאָר. חלוקים אין געבוי צווישען די צוויי געשלעכטער בשייכות צו פּארשיידענע לעבענסגעוואוהנהייטען געפינען זיך געוועהנליך בלויז ביי די נידעריגע טיערען; אָבער ביי א קליינער צאָהל פויגלען איז דער שנאָבעל פון דעם זכר אנדערש ווי ביי דער נקבה. ביי דעם הואיא־פויגעל פון ניי־זעעלאנד איז דער אונטערשייד וואונדערליך גרויס, און מיר דערוויסען זיך פון דר. בוללער,[2] אז דער זכר נעברויכט זיין שטארקען שנאָבעל ארויסצופּיקען די אינזעקטען־לארוועס פון פוילען האָלץ, בעת די נקבה זאָנדירט די ווייכערע טיילען פונ'ם האָלץ מיט איהר פיעל־לענגערן, זעהר געדרעהטען

---

[1] פאָר דעם פאקט בין איך פארפליכטעט צו פּראָפ. טיללער.

[2] „פויגלען פון נייזעעלאנד" (ענגליש), 1872, ז. 66.

און בויגעדיגען שנאבעל: און אזוי העלפען זיי זיך געגענזייטיג איינע די אנדערע. אין די מעהרסטע פאלען זיינען די חלוקים אין געבוי צווישען די געשלעכטער מעהר אדער וועניגער דירעקט פארבונדען מיט דער פארטפלאנצונג פון דעם מין. די נקבה, וועלכע דארף דערנעהרען א גרויסע מאסע אייער, פאדערט מעהר שפייז איידער דער זכר און פאלגליך באדארף זי האבען ספעציעלע מיטלען צו קאנען דאס באקומען. א זכר, וואס לעבט נאר א זעהר קורצע צייט, קאן אהן שאדען פארלירען זיינע ארגאנען אויף צו פארשאפען זיך שפייז, ער מוז אבער האבען זיינע באוועגונג־ארגאנען אין א פאלקאמענעם צושטאנד, כדי ער זאל קאנען גרייכען די נקבה. פון דער אנדער זייט וואלט די נקבה געקאנט גאנץ רוהיג פארלירען איהרע ארגאנען צום פליהען, שווימען אדער געהן, ווען זי נעהמט אן בּיסלעכוויוז אזוינע געוועהנהייטען, פאר וועלכע די דאזיגע פעהיגקייטען זיינען נוצלאז.

מיר האבען אבער דא צו טאן נאר מיט דעם געשלעכטליכען אפקלייב. דאס העננט אפ פון דעם פארטייל, וואס געוויסע אינדיווידומען האבען איבער אנדערע אינדיווידומען פון דעמזעלביגען געשלעכט און מין אויסשליסליך בנוגע צו רעפראדוקציאן. ווען דיביידע געשלעכטער, ווי אין די פאלען, וואס זיינען אויבען דערמאנט געווארן, אונטערשיידען זיך אין געבוי בשייכות צו די פארשיידענע לעבענסגעוועהנהייטען, זיינען זיי בלי ספק מאדיפיצירט געווארן דורך דעם נאטירליכען אפקלייב, און די ענדערונג איז דורך פארערבונג באשרענקט געווארן אויף איין און דעמזעלביגען געשלעכט. די פרימערע געשלעכטליכע ארגאנען, ווי אויך די ארגאנען אויף צו דערנעהרען און באשיצען די יונגע, קומען אויך אונטער דעמזעלביגען איינפלוס; ווארים די דאזיגע אינדיווידומען, וועלכע האבען געבוירען אדער דערנעהרט זייערע קינדער אויפ'ן בעסטען אופן, וועלען איבערלאזען, אונטער גלייכע אומשטענדען די גרעסטע צאהל צו ירש'נען זייערע מעלות, בעת די אנדערע, וועלכע האבען געבוירן אדער דערנעהרט זייערע קינדער אויף א שלעכטען אופן, וועלען איבערלאזען נאר א קליינע צאהל, וואס וועלען ירש'נען זייערע שוואכערע כחות. אזוי ווי דער זכר מוז זוכען די נקבה, מוז ער האבען פאר דעם צוועק די נויטיגע חושים און באוועגונג־ארגאנען; אויב אבער די דאזיגע ארגאנען זיינען

נויטיג פאַר די אַנדערע צוועקען פון לעבען, ווי עס איז טאַקע געוועהנליך דער פאַל, וועלען זיי ווערן ענטוויקעלט דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב. ווען דער זכר האָט שוין געפונען די נקבה, איז פאַר איהם אָפטמאָל אבסאָלוט נויטיג צו האָבען אָנגרייף־אָרגאַנען, כדי זי צו קאָנען האַלטען. אזוי גיט מיר איבער דר. וואַלליים, אַז די זכרים פון געוויסע מאָילען קאָנען זיך ניט פאַראייניגען מיט די נקבות, ווען זייערע טאַרסען אָדער פיס זיינען געבראָכען. ביי די זכרים פון פיעלע אָקעאַנישע האַרט־שאָליגע ברואים, ווען זיי ווערן דערוואַקסען, ווערן זייערע פיס און פיהל־הערנער מאָדיפיצירט אויף אַן **אויסערגעוועהנליכען אופן פאַר** דעם צוועק פון אָנגרייפען די נקבה. מיר מעגען דעריבער אָננעהמען, אַז אַזוי ווי די דאָזיגע ברואים ווערן ארומגעוואָרפען פון די וועלען פון אָפענעם ים, מוזען זיי האָבען די דאָזיגע אָרגאַנען, כדי צו קאָנען פאָרטפּלאַנצען זייער מין; און וויבאַלד אַזוי, איז זייער ענטוויקלונג געווען דער רעזולטאַט פון דעם געוועהנליכען אָדער נאַטירליכען אָפּקלייב. אייניגע ברואים, וואָס שטעהען אויפערסט נידעריג אויפ'ן שטופען־לייטער, זיינען מאָדיפיצירט געוואָרן פאַר דעמזעלביגען צוועק: אַזוי ווערט ביי די זכרים פון געוויסע פּאַראַזיטישע ווערים, ווען זיי גרייכען אַ דערוואַקסענעם צושטאַנד, די אונטערשטע פלאַך פון דעם לעצטען טייל קערפּער שאָרסטקע וויא גראָבער פייל, און דערמיט קנוילען זיי זיך אַרום דער נקבה, און האַלטען זי פעסט.[2]

[2] מ. פּעררויער שטעלט אַרויס אָט דעם פאַל אַלס אַ פאַל, וואָס הרג'ט אַוועק דעם גלויבען אין געשלעכטליכען אָפּקלייב, היות ווי ער נעהמט אָן, אַז איך שרייב צו אַלע חלוקים צווישען די געשלעכטער צו דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. דער דאָזיגער בארִיהמטער נאַטורפאָרשער, האָט ווי אַזויפיעל אַנדערע פראַנצויזען הפנים זיך ניט גענומען די מיה צו פאַרשטעהן אַפילו די ערשטע פּרינציפּען פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. אַן ענגלישער נאַטורפאָרשער האַלט זיך פעסט ביי דאָס זייניגע, אַז די קלאַמער־אָרגאַנען פון געוויסע טיערען־זכרים האָבען ניט געקאָנט ווערן ענטוויקעלט דורך דעם וועהלען, וואָס די נקבה איבט אויס! ווען איך וואָלט ניט אָנגעטראָפען אָט די באַמערקונג, וואָלט איך ניט געגלויבט, אַז עס איז מעגליך, ווער עס איז זאָל האָבען געלעזען אָט דעם קאַפּיטעל און זיך קאָנען פאָרשטעלען, אַז איך באַהויפּט, אַז דאָס איבערקלייבען פון דער נקבה האָט עפּעס וואָס צו טאָן מיט דער ענטוויקלונג פון די אַנגרייף־אָרגאַנען ביי דעם זכר.

ווען די ביידע געשלעכטער פיהרן זיך גענוי לויט דיזעלביגע לעבענסגעוואוהנהייטען, און ביי דעם זכר זיינען די חושים אדער באוועגונג־ארגאנען פיעל העכער ענטוויקעלט איידער דיזעלביגע ארגאנען ביי דער נקבה, קאן זיין, אז זייער פארפאלקאמענונג איז אומבאדינגט נויטיג פאר דעם זכר אויף צו געפינען די נקבה; אין דער אומגעהויערער מעהרצאהל פאלען אבער דיענען זיי נאר צו געבען איין זכר א פארצוג איבער אנאנדערן, ווארים ווען זיי זאלען קאנען האבען גענוג צייט, וואלטען די ניט אזוי גוט באַגאבטע זכרים אויך פועל געווען זיך מזוג צו זיין מיט די נקבות, און אורטיילענדיג לויט דעם געבוי פון די נקבות, וואלטען זיי אין אלע אנדערע פרטים געווען פונקט אזוי גוט צוגעפאסט פאר זייערע געוועהנליכע לעבענסגעוועהנהייטען. איז היות ווי די זכרים האַבען אין אזוינע פאלען ערווארבען זייער איצטיגען געבוי, ניט מחמת זיי זיינען דורכדעם געווען בעסער צוגעפאסט אריבערצולעבען די אנדערע אין דעם קאמף פאר עקזיסטענץ, נאר ווייל זיי האבען דורכדעם געוואונען א פארצוג איבער אנדערע זכרים, און ווייל זיי האבען דעם דאזיגען פארצוג איבערגעגעבען בירושה צו זייערע זכרים־קינדער אליין, האט דא שוין געמוזט אריינטרעטען די ווירקונג פון דעם געשלעכטליכען אפקלייב. דאס האט די וויכטיגקייט פון אט דעם אונטערשייד מיר מיטגעבראכט, איך זאל באצייכענען די דאזיגע פארם פונ'ם אפקלייב אלס ג ע ש ל ע כ ט ל י כ ע ר אפקלייב. וויעדער געראדט: אויב די הויפט נוצען, וואס זיינע אנגרייף־ארגאנען גיבען דעם זכר, איז צו פארהיטען, אז די נקבה זאל ניט אוועקלויפען פון איהם איידער די אנדערע זכרים קומען צו אדער בעת זיי פאלען אויף איהם אן, דאן האבען די דאזיגע ארגאנען זיך געהאט ענטוויקעלט דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב, דאס הייסט דורך דעם פארצוג, וואס געוויסע אינדיווידומען האבען ערווארבען איבער זייערע קאנקורענטען. עס איז אבער אוממעגליך אין די מעהרסטע פאלען פון דעם סארט צו אונטערשיידען צווישען די ווירקונגען פון נאטירליכען און געשלעכטליכען אפקלייב. גאנצע קאפיטלען וואלטען געקאנט אנגעפילט ווערן מיט איינצעלהייטען וועגען די חלוקים צווישען די געשלעכטער אין זייערע ארגאנען פון די חושים, באוועגונג און אנגרייף. אזוי ווי אבער די דאזיגע סטרוקטורען זיינען ניט מעהר אינטערעסאנט

איידער די אנדערע, וועלכע זיינען צוגעפּאסט צו די געוועהנליכע צוועקען פון לעבען, וועל איך זיי כמעט אינגאנצען אויסלאָזען און געבען נאָר עטליכע ביישפּיעלען פון יעדען קלאס.

עס זיינען פאראן א סך אנדערע סטרוקטורען און אינסטינקטען, וועלכע האָבען געמוזט זיך האָבען ענטוויקעלט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב — דהינו די אָנגרייף־וואפען און די פּארטיידיגונג־מיטלען פון די זכרים אויף צו קעמפען אנטקעגען און אוועקטרייבען זייערע קאָנקורענטען — זייער מוט און קאמף־לוסט — זייערע פארשיידענע אָרנאמענטען — זייערע איינפּאלען ארויסצוברענגען וואָקאלע אָדער אינסטרומענטאלע מוזיק — און זייערע דריזען ארויסצוגעבען גערוכען — די מעהרסטע פון אָט די לעצטע סטרוקטורען דיענען נאָר צוצוציהען אָדער אויפרעגען די נקבה. עס איז קלאָר, אז אָט די כאראקטערען זיינען דער רעזולטאט פון דעם געשלעכטליכען און ניט פון דעם געוועהנליכען אָפּקלייב, ווארים ניט־באוואָפּענטע, ניט־באפּוצטע און ניט־אָנציהענדע זכרים וואָלטען פונקט אזוי גוט געווען ערפאָלגרייך אין דעם קאמף פון לעבען און געלאָזט נאָך זיך א גרויסען דור, ווען עס וואָלטען ניט געווען אנדערע בעסער באגאבטע זכרים. מיר מעגען דרינגען, אז עס וואָלט ווירקליך אזוי געווען, והראיה די נקבות, וועלכע זיינען ניט באוואָפּענט און ניט באפּוצט, זיינען אימשטאנד צו בלייבען לעבען און פאָרטפּלאנצען זייער מין. די סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערן פון אָט דעם אָקאָרשט־דערמאָנטען סאָרט וועלען אויספיהרליך באהאנדעלט ווערן אין די פאָלגענדע קאפּיטלען, אזוי ווי זיי זיינען אינטערעסאנט אין פיעלע פּרטים, ספּעציעל אָבער אלס כאראקטערן, וואס הענגען אָפּ פון דעם ווילען, אויסוואהל און קאָנקורענץ פון די אינדיווידומען פון ביידע געשלעכטער. ווען מיר קוקען זיך צו ווי צוויי זכרים שלאָגען זיך פאר דעם באזיץ פון דער נקבה, אָדער ווי מעהרערע זכרים־פויגלען שטעלען אויס זייערע פּרעכטיגע פעדערן און שפּיעלען אָפּ מאָדנע קונצען פאר א פארזאמעלטע מחנה נקבות, קאָן ביי אונז קיין ספק ניט זיין, אז אָבוואויל זיי זיינען געטריבען דערצו דורך א אינסטינקט, ווייסען זיי פונדעסטוועגען וואס זיי טוען און שטרענגען אָן באוואוסטזיניג זייערע גייסטיגע און קערפּערליכע פעהיגקייטען.

פּונקט אזוי ווי יעדער מענש קאָן פארבעסערן די ראַסע פון

זיינע קאַמף־העהנער, אָפּקלייבענדיג צום צוכט יענע עופות, וועלכע זיינען די זיעגער אויף דעם העהנער־קאַמף פּלאַץ, אַזוי האָבען אויך, ווי עס זעהט אויס, די שטאַרקסטע און מונטערסטע זכרים אָדער די, וואָס באַזיצען די בעסטע וואָפען, אריבערגעשטיגען די אַנדערע אין דעם נאַטור־צושטאַנד, און האָבען געפיהרט צו אַ פאַרבעסערונג פון דער נאַטירליכער ראַסע אָדער מין. אַ געוויסער גראַד ענדערליכקייט, מעג ער זיין ווי קליין, וואָס פיהרט צו אַ וועלכען עס איז פאָר־טייל אין די ווידערהאָלטע קאַמפען אויף טויט און לעבען, וואָלט זיין גענוג פאַר דער ווירקונג פון געשלעכטליכען אָפּקלייב, און עס איז זיכער, אַז די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען זיינען ענדערליך אין אַ הויכען גראַד. פּונקט ווי דער מענש קאָן זיינע זכרים־עופות געבען שעהנקייט לויט זיין מאָסשטאַב און געשמאַק, אָדער ריכטיגער אויסגעדריקט, קאָן מאָדיפיצירן די שעהנקייט, וואָס דער עלטערליכער מין האָט אורשפּרינגליך באַקומען — ער קאָן גע־בען דעם סיברייט־באַנטאַם האָהן נייע עלעגאַנטע פעדערן, אַ שטאָל־צע און אייגענטימליכע האַלטונג — אַזוי האָבען די נקבות־פויגלען אין נאַטור־צושטאַנד צוגעגעבען, ווי עס ווייזט אויס, צו זייער שעהנ־קייט אָדער אַנדערע צוציהענדע אייגענשאַפטען, דורכדעם וואָס זיי האָבען אַ לאַנגע צייט נאָכאַנאַנד זיך אויסגעקליבען די מעהר אָנ־ציהענדע זכרים. קיין צווייפעל אַז דערמיט איז מען משער אַ קראַפט פון אונטערשיידונג און געשמאַק מצד דער נקבה, וואָס וועט אין פלוק פאַרקומען אַלס שטאַרק אומוואַהרשיינליך; איך האָף אָבער צו זיין אימשטאַנד צו באַווייזען, דורך די פאַקטען, וואָס ווע־לען שפּעטער ארויסגעבראַכט ווערן, אַז די נקבות האָבען פאַקטיש אַזעלכע קרעפטען. ווען על כל פּנים מען זאָגט, אַז די נידעריגערע טיערען האָבען אַ זין פאַר שעהנקייט, דאַרף מען ניט מיינען, אַז אַזאַ זין קאָן זיך פאַרגלייכען מיט דעם זין פאַר שעהנקייט, וואָס עס האָט אַ קולטיווירטער מענש מיט זיינע פיעל־פאָרמיגע און קאָמפּלי־צירטע אידעען־פאַרבינדונגען. אַ מעהר גערעכטער פאַרגלייך וואָלט געווען צווישען דעם געשמאַק פאַר דאָס שעהנע ביי חיות און ביי די נידעריגסטע ווילדע, וועלכע פּוצען זיך אויס מיט אַלע מעגליכע גלאַנציגע און בלישצענדיגע זאַכען און ווערן נתפעל דערפון.

מחמת אונזער אומוויסענהייט בנוגע מעהרערע פּונקטען, איז דער גענויער אופן ווי אַזוי דער געשלעכטליכער אָפּקלייב ווירקט, עט־

וואס ניט גאנץ קלאר. דאך אבער, ווען די נאטורפארשער, וועלכע גלויבען שוין אין דער פארענדערליכקייט פון מינים, וועלען לעזען די פאלגענדע קאפיטלען, וועלען זיי, דענק איך, איינשטימען מיט מיר, אז דער געשלעכטליכער אפקלייב האט געשפיעלט א וויכטיגע ראליע אין דער געשיכטע פון דער ארגאנישער וועלט. עס איז זיכער, אז כמעט ביי אלע טיערען איז פאראן א קאמף צווישען די זכרים פאר דעם באזיץ פון דער נקבה. דער פאקט איז אזוי גוט־באקאנט, אז עס וואלט געווען אן איבעריגע זאך צו געבען ביישפיעלען. פאלג־ליך האבען די נקבות די געלעגענהייט אויסצו־וועהלען איינעם פון מעהרערע זכרים — אנגענומען, אז זייער גייסטיגע פעהיגקייט איז גענוג ענטוויקעלט צו האבען א כח פון וועהלען. אין פיעלע פאלען פיהרן ספעציעלע אומשטענדען דערצו, אז דער קאמף צווישען די זכרים זאל זיין באזונדערס געוואלטיג. צום ביישפיעל די זכרים פון אונזערע וואנדערענדע פויגלען קומען אן געוועהנליך אין די פלעצער, וואו זיי בריהען די אייער, פריהער איידער די נקבות, אזוי אז פיעלע זכרים זיינען גרייט צו קעמפען פאר יעדער נקבה. מר. דזשענער וועיר דערצעהלט מיר, אז לויט דער באהויפטונג פון די פויגעל־כאפער איז דאס אלעמאל דער פאל מיט דעם נאכטיגאל און דעם שווארץ־קעפעל, און ער אליין קאן באשטעטיגען די באהויפ־טונג וועגען דעם לעצטען פויגעל.

מר. סווייסלאנד פון בריטאן האט אין פארלויף פון די לעצטע פערציג יאהר געפאנגען אונזערע וואנדערענדע פויגלען יעדעס מאל גלייך ביי זייער ערשטען אנקומען, און ער האט קיינמאל ניט גע־פונען, אז די נקבות פון וועלכען עס איז מין זאלען אנקומען פריהער איידער זייערע זכרים. איין פריהלינג האט ער געשאסען ניין און דרייסיג זכרים פון דעם מין, וועלכער הייסט דיי'ם דרעה־עק, איי־דער ער האט געזעהן אן איינציגע נקבה. מר. גולד האט פעסטגע־שטעלט דיסעקטירענדיג די שנעפ־פויגלען, וועלכע קומען אן די ערשטע דא אין לאנד, אז די זכרים קומען פאר די נקבות; און דאס אייגענע איז אויך ריכטיג בנוגע די מעהרסטע וואנדערענדע פויגלען פון די פאראייניגטע שטאאטען. דער גרעסטער טייל זכרים־לאקסען אין אונזערע טייכען, בעת זיי קומען אן פון ים, זייי־נען גרייט צו לעגען זייערע אייער פריהער איידער די נקבות. אזוי, זעהט עס אויס, איז אויך דער פאל ביי די פרעש און קראטען. אין

דעם גאנצען גרויסען קלאס אינזעקטען זיינען די זכרים כמעט אלע־מאל די ערשטע ארויסצוקומען פון זייער פופען־צושטאנד, אזוי אז א געוויסע צייט געפינען זיי זיך געוועהנליך אין א גרויסער צאהל איידער מען קאן זעהן וועלכע עס איז נקבות.[*] די אורזאך פון אט דעם אונטערשייד צווישען די זכרים און נקבות בנוגע זייערע פעריאדען פון אנקומען און רייף ווערן, איז גענוג קלאר. יענע זכרים, וועלכע זיינען יעהרליך די ערשטע איינצו־וואנדערן אין א לאנד, אדער זיינען די ערשטע גרייט צו בריהען אין פריהלינג, אדער זיינען די אייפריגסטע, וועלען איבערלאזען די גרעסטע צאהל קינדער; און די דאזיגע קינדער וועלען זיין גענייגט צו ירשה'נען עהנליכע אינסטינקטען און קערפערליכע געבויען. מען מוז האבען אין זינען, אז עס וואלט געווען אוממעגליך גרינדליך צו ענדערן די צייט פון געשלעכטליכער רייפקייט ביי די נקבות, ניט שטערענדיג אין דערזעלביגער צייט די פעריאדע פון ארויסברענגען די יונגע — א פעריאדע, וועלכע מוז באשטימט ווערן דורך די סעזאנען פון יאהר. בכלל גערעדט, קאן קיין ספק ניט זיין, אז ביי כמעט אלע טיערען, ביי וועלכע די געשלעכטער זיינען אפגעטיילט, געהט אן א שטענדיגער ווידערקומענדער קאמף צווישען די זכרים פאר דעם באזיץ פון די נקבות.

וואס עס איז שווער צו פארשטעהן אין דעם ענין פון געשלעכטליכען אפקליב, איז ווי אזוי דאס קומט, וואס די זכרים, וועלכע באזיעגען די אנדערע זכרים, אדער צייגען זיך ארויס מעהר אנציהענד פאר די נקבות, לאזען איבער א גרעסערע צאהל קינדער צו ירשה'נען זייערע מעלות, איידער זייערע גע־

---

[*] אפילו ביי די פלאנצען, אין וועלכע די געשלעכטער זיינען פאנאנדערגעטיילט, ווערן די זכרים־בלומען געוועהנליך פריהער צייטיג איידער די נקבה־בלומען. ווי ס. ק. ספרענגעל האט צוערשט באוויזען, זיינען פיעלע הערמאפראדיטישע פלאנצען דיכאגאמיש: דאס הייסט, זייערע זכר און נקבה־ארגאנען ווערן ניט רייף אין דערזעלביגער צייט, אזוי אז זיי קאנען ניט זיך אליין באפרוכטען. אין אזוינע פלאנצען איז דער פאלען געוועהנליך פריהער צייטיג איידער די נארבע [די אויבערשטע עפענונג פון דעם ווייבליכען געשלעכט־ארגאן] — אבוואויל עס זיינען פאראן אויסנאהם־פאלען, אין וועלכע די ווייבליכע ארגאנען ווערן פריהער צייטיג.

שלאגענע און וועניגער־אנציהענדע קאנקורענטען. ווען דער דאָ־זיגער רעזולטאט וואלט ניט ארויסגעקומען, וואלטען די כאראק־טערען, וואס גיבען געוויסע זכרים א פארצוג איבער אנדערע, ניט געקאנט פארפאלקאמט און פארמעהרט ווערן דורך דעם גע־שלעכטליכען אפקלייב. ווען די געשלעכטער עקזיסטירן אין א גענוי־גלייכער צאהל, וועלען אפילו די זכרים, וואס זיינען אמ־ערגסטען אויסגעשטאטעט, ענדליך געפינען נקבות (א חוץ וואו עס הערשט פאליגאמיע) און איבערלאזען אזוי פיעל קינדער, וועלכע וועלען זיין פונקט אזוי גוט צוגעפאסט צו זייערע אלגע־מיינע לעבענס געוועהנהייטען, ווי די אמבעסטען באגאבטע זכרים. לויט פארשיידענע פאקטען און באטראכטונגען בין איך פריהער געקומען צום שלוס, אז די זכרים ביי די מעהרסטע טיערען, ביי וועלכע די סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען זיינען גוט ענטוויקעלט, שטייגען פיעל אריבער די נקבות אין צאהל; דאס איז אבער בשום אופן ניט אלעמאל ריכטיג. ווען די זכרים וואל־טען געהאלטען בערך צו די נקבות ווי צוויי צו איינס, אדער ווי דריי צו צוויי, אדער אפילו אין נאך עטוואס א נידעריגען ערך, וואלט די גאנצע מעשה געווען פשוט: די בעסטע באוואפענטע אדער די מעהר־איציהענדע זכרים וואלטען געלאזט די גרעסטע צאהל קינדער. נאכדעם אבער ווי איך האב אונטערזוכט אזוי וויים ווי מעגליך די צאהל־פראפארציע פון די געשלעכטער, גלויב איך ניט, אז עס געפינט זיך געוועהנליך א באדייטענדע אומגלייכ־הייט אין זייער צאהל. אין די מעהרסטע פאלען, זעהט אויס, האט דער געשלעכטליכער אפקלייב געווירקט אויף דעם פאלגענ־דען אופן.

לאמיר נעהמען א וועלכען עס איז מין, א פויגעל צום ביי־שפיעל, און איינטיילען די נקבות, וואס באוואוינען א געוויסען געגענד, אין צוויי גלייכע מחנות: איין מחנה זאל באַ־שטעהן פון די קרעפטיגערע און בעסער גענעהרטע אינ־דיווידומען, און די אנדערע פון די וועניגער קרעפטיגע און וועניגער געזונטע. די ערשטע, בלי ספק, וואלטען געווען פארטיג צו בריהען זייערע אייער אין פריהלינג פריהער פאר די אנדע־רע; און דאס איז אויך די מיינונג פון מר. דזשענער וועיר, וועלכער האט אויפמערקזאם באאבאכטעט די געוועוהנהייטען פון

פויגלען אין משך פון פיעלע יאָהרען. עס קאָן אויך קיין ספק ניט זיין, אז די קרעפטיגסטע, אמבעסטען גענעהרטע און די וואָס לעגען זיך אמפריהעסטען, וואָלטען דורכשניטליך פועל געוועזען צו ערציהען די גרעסטע צאָהל קינדער.[4] די זכרים, ווי מיר האָבען געזעהן, זיינען געוועהנליך גרייט צו בריהען פריהער פאַר די נקבות; די שטאַרקסטע און ביי געוויסע מינים די אמבעסטען באוואָפענטע פון די זכרים טרייבען אוועק די שוואַכערע, און די ערשטע וואָלטען זיך דאַן פאַראייניגען מיט די קרעפטיגסטע און בעסער־גענעהרטע נקבות, ווייל זיי זיינען פריהער גרייט צו בריהען.[5] אזוינע קרעפטיגע פאָרלאַך וואָלטען געוויס אויסגעהאָדעוועט א גרעסערע צאָהל קינדער איידער די צוריקגעבליבענע נקבות, וועלכע וואָלטען זיין געצוואונגען זיך צו פאַראייניגען מיט די באַזיעגטע און ווענינער שטאַרקע זכרים — אָנגענעהמענדיג, אז די געשלעכטער זיינען גלייך אין צאָהל. און דאָס איז אַלץ וואָס איז נויטיג, כדי אין פאַרלויף פון די כסדרדיגע דורות צו פאַרמעהרן די גרויס, שטאַרקייט און מוט פון די זכרים, אָדער כדי צו פאַרבעסערן זייערע וואַפען.

אין זעהר פיעל פאַלען אָבער קומען ניט די זכרים, וועלכע באַזיעגען זייערע קאָנקורענטען, אין באַזיץ פון די נקבות אומאָפּהענגיג פון דעם וואהל פון די דאָזיגע נקבות. די באַווערבונג פון די טיערען איז אויף קיין פאַל ניט אזאַ איינפאַכע און קורצע אנגעלעגענהייט ווי מען וואָלט געקאָנט דענקען. די נקבות ווערן אמ־מעהרסטען אָנגערעגט אָדער ציהען פאָר צו פאָרן זיך מיט די מעהר־

---

[4] דאָ האָבען מיר אויסגעצייכענטע באַווייזען וועגען דעם כאַראַקטער פון די ביי־געבוירענע פון אַן ערפאַהרענעם אָרניטאָלאָג. מר. דזש. א. אַללען, רעדענדיג וועגען די שפּעטיגערע אויסבריהונגען, נאָך דער צופעליגער צעשטערונג פון די ערשטע, זאָגט, אַז „זיי זיינען קלענערע און בלאַסער אין קאָליר איידער די, וואָס זיינען אויסגעבריהט געוואָרן פריהער אין סעזאָן. אין די פאַלען וואו עטליכע בריהונגען ווערן אויסגעהאָדעוועט יעדען יאָהר, זיינען בדרך כלל די פויגלען פון די ערשטע בריהונגען אין אַלע פרטים די פאָלקאָמענסטע און קרעפטיגסטע.“

[5] הערמאַן מיללער איז געקומען צום זעלביגען שלום בנוגע די נקבה־ביענען, וועלכע קומען די ערשטע אַרויס פון זייער פופּען־צושטאַנד יעדעם יאָהר. זעה זיין מערקווירדיגע עססעי „אַנווענדונג דער דאַרוויניסשען לעהרע אויף ביענען“.

באפוצטע זכרים, אדער מיט די בעסטע זינגער, אדער מיט די, וואס קאנען ווייזען די בעסטע קונץ־שטיק. עס איז אבער גאנץ וואהרשיינליך, אז זיי וואלטען אין דערזעלביגער צייט פארציהען די קרעפטיגערע און לעבעדיגערע זכרים, און דאס איז אין איינִיגע פאלען באשטעטיגט געווארן דורך פאקטישע באאבאכטונגען.[6] אויף אט דעם אופן וועלען די קרעפטיגערע נקבות, וועלכע זיינען די ערשטע צו אנהויבען בריהען, האבען אן אויסוואהל פון פיעלע זכרים; און אויב אפילו זיי מעגען ניט אלעמאל אויסקלייבען די שטארקסטע אדער די וואס זיינען אמבעסטען באוואפענט, וועלען זיי אויסקלייבען אזוינע, וואס זיינען קרעפטיג און גוט־באוואפענט און די העכסט־אנציהענדע אין אנדערע פרטים. ביידע געשלעכטער פון אזוינע פריהע פארען, וועלען דעריבער האבען, ווי עס איז אויבען דערקלערט געווארן, א פארצוג איבער אנדערע אין אויסהאדעווען קינדער; און דאס איז, ווי עס ווייזט אויס, געווען גענוג צו פארגרעסערן אין משך פון א לאנגער רייה דורות ניט נאר די שטארקייט און די שטרייט־קרעפטען פון די זכרים, נאר אויך זייערע פארשיידענע באפוצונגען אדער אנדערע אנציהונגען.

אין דעם פארקעהרטען און פיעל־זעלטענערן פאל, ווען די זכרים קלייבען אויס געוויסע נקבות, איז קלאר, אז די וועלכע זיינען געווען די קרעפטיגסטע און האבען באזיעגט אנדערע, האבען געקאנט האבען דעם פרייעסטען אויסוואהל; און עס איז כמעט זיכער, אז זיי וואלטען אויסגעקליבען קרעפטיגע אזוי גוט ווי אנציהענדע נקבות. אזוינע פארלאך וואלטען געהאט א פארצוג ביים האדעווען קינדער, דערהויפט נאך אויב דער זכר וואלט געהאט די קראפט צו באשיצען די נקבה אין דעם פארונג־סעזאן, ווי דאס פאסירט ביי איינִיגע פון די העכערע טיערען, אדער ער וואלט זי געהאלפען צו באזארגען נאהרונג פאר די יונגע. דיזעלביגע פרינציפען וואלטען אויך געגאלטען, ווען יעדער געשלעכט וואלט פאר־

---

[6] איך האב באקומען מיטטיילונגען אין אט דעם זין בנוגע עופות, וועלכע איך וועל שפעטער איבערגעבען. אפילו ביי אזוינע פויגלען, ווי טויבען, וועלכע פארן זיך אויפ'ן גאנצען לעבען, פארלאזט די נקבה, ווי איך הער פון מר. דזשענער וועיר, איהר חבר, ווען ער ווערט פארוואונדעט אדער שוואך.

געצויגען און אויסגעקליבען געוויסע אינדיווידומען פון דעם אַנדער געשלעכט — אָננעהמענדיג, אז זיי וואָלטען אויסגעקליבען ניט נאָר די מעהר־אַנציהענדע, נאָר אויך די מעהר־קרעפטיגע אינדיווידומען.

די פּראָפּאָרציע אין דער צאָהל פון דיביידע געשלעכטער. — איך האָב אויבען באַמערקט, אז דער געשלעכטליכער אָפּקלייב וואָלט געוועזען אַן איינפאַכע זאַך, ווען די זכרים וואָלטען געוועזען א היפּש ביסעל מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות. דאָס האָט מיר מיטגעבראַכט צו אונטערזוכען אויף ווי ווייט איך האָב געקאָנט די פּראָפּאָרציעס צווישען די ביידע געשלעכטער פון אַזוי פיעל טיערען ווי מעגליך; די מאַטעריאַלען אָבער זיינען ווייניג. איך וועל דאָ געבען נאָר א קורצען אָפּרים פון די רעזולטאַטען, איבערלאָזענדיג די פּרטים פאַר א פולערער באַהאַנדלונג, כדי ניט צו אונטערברעכען דאָ דעם גאַנג פון מיין ארגומענט. נאָר די דאָמעסטיצירטע טיערען גיבען די מעגליכקייט פעסטצושטעלען די פּראָפּאָרציאָנעלע צאָהלען בעת זיי ווערען געבוירען, עס זיינען אָבער ניט געהאַלטען געוואָרען קיינע רשימות ספּעציעל פאַר דעם צוועק. איך האָב אָבער דורך אינדירעקטע מיטלען געזאַמעלט א היפּשע מאַסע סטאַטיסטיקס, פון וועלכע עס ווייזט זיך ארויס, אז ביי די מעהרסטע פון אונזערע הויזליכע טיערען זיינען די געשלעכטער בעת זיי ווערען געבוירען כמעט גלייך. אַזוי געפינען מיר, אז עס זיינען רעגיסטרירט געוואָרען 25,560 געבורטען פון לויף־פערד אין משך פון איין און צוואַנציג יאָהר, און די זכרים־געבורטען זיינען געשטאַנען לגבי די נקבות־געבורטען ווי 99.7 צו 100. ביי כאַרטען איז די אומגלייכהייט גרעסער איידער ביי יעדער אַנדער חיה, וואָרים פון 6,878 געבורטען אין פאַרלויף פון צוועלף יאָהר איז דער ערך פון די זכרים לגבי די נקבות געוועזען ווי 110.1 צו 100. עס איז אָבער צווייפעלהאַפטיג ביז א געוויסען גראַד, צי מען מעג דרינגען דערפון, אז די פּראָפּאָרציע וואָלט אונטער נאַטירליכע אומשטענדען געוועזען דיזעלבינע ווי אונטער דאָמעסטיצירונג; וואָרים אומבאַדייטענדע און אומבאַקאַנטע פאַרשיידענהייטען אין די לעבענס־באַדינגונגען האָבען א ווירקונג אויף דער פּראָפּאָרציע פון די געשלעכטער. אַזוי זעהען מיר בנוגע מענשען, אז די זכרים־געבורטען אין ענגלאַנד זיינען ווי 104.5, אין רוסלאַנד ווי 108.9, און ביי די

אידען אין ליפלאַנד ווי 120 צו 100 נקבות־געבורטען. איך וועל אָבער נאָך קומען צוריק צו אָט דעם מערקווירדיגען פּונקט וועגען דעם איבערפלוס פון זכרים־געבורטען אין דעם אָנהאַנג צו אָט דעם קאַפּיטעל. אין „קייפּ אָוו גוד האָופּ“ זיינען אין פאַרלויף פון מעהרערע יאָהרען געבוירן געוואָרן זכרים פון אייראָפּעאישער אָפּשטאַמונג אין דער פּראָפּאָרציע פון 90 און 99 צו 100 נקבות.

פאַר אונזער צוועק דאָ איז אונז נוגע די פּראָפּאָרציע פון די געשלעכטער, ניט נאָר ביים געבורט, נאָר אויך אין זייער דערוואַקסענעם עלטער, און דאָס גיט צו נאָך אַן עלעמענט פון צווייפעל; וואָרים עס איז אַ פעסטגעשטעלטער פאַקט, אַז ביים מענשען איז די צאָהל זכרים, וואָס שטאַרבען איידער זיי ווערן געבוירן אָדער בעת'ן געבורט און אין פאַרלויף פון די ערשטע קינדער־יאָהרען, אַ היפּש ביסעל גרעסער איידער די צאָהל נקבות. דאָסזעלביגע איז כמעט געוויס דער פאַל מיט די זכרים־לעמער און וואַהשיינליך אויך מיט אייניגע אַנדערע טיערען. די זכרים פון געוויסע מינים הרגנ'ען אוים איינע די אַנדערע אין זייערע שטרייטען, אָדער זיי טרייבען אַרום איינע די אַנדערע ביז זיי ווערן שטאַרק אָפּגעצערט. זיי מוזען אויך אָפט זיין אויסגעזעצט צו פאַרשיידענע געפאַהרען, בעת זיי וואַנדערן אַרום אייפריג זוכענדיג די נקבות. ביי פיעלע סאָרטען פיש זיינען די זכרים פיעל קלענער איידער די נקבות, און מען גלויבט, אַז זיי ווערן אָפט פאַרשלונגען פון די נקבות אָדער פון אַנדערע פיש. די נקבות פון געוויסע פויגלען שטאַרבען, ווי עס שיינט, פריהער איידער די זכרים; זיי זיינען אויך עלול צו ווערן פאַרניכטעט זיצענדיג אויף די נעסטען אָדער בעת זיי פּאַסען אויף זייערע יונגע. ביי אינזעקטען זיינען די נקבה־לאַרווען אָפט גרעסער איידער די לאַרוועז פון די זכרים, און פאָלגליך זיינען זיי מעהר עלול צו ווערן אויפגעפרעסען פון אַנדערע טיערען. אין אייניגע פאַלען זיינען די רייפע נקבות וועניגער טעטיג און וועניגער שנעל אין זייערע באַוועגונגען איידער די זכרים, און קאָנען ניט אַזוי גוט אַנטלויפען פון געפאַהר. בנוגע די טיערען אין אַ נאַטור־צושטאַנד מוזען מיר זיך דעריבער פאַרלאָזען בלויז אויף אַן אַלגעמיינער אָפּשאַצונג, כדי צו אורטיילען וועגען דער פּראָפּאָרציע פון די געשלעכטער אין זייער רייפען צושטאַנד, און דאָס איז קנאַפּ־וואָס ווערט, אַ חוץ ווען די אומגלייכהייט איז שטאַרק קענטיג. פונדעסטוועגען,

אויף ווי ווייט מען קאָן איבערהויפּט פאַרמירן אַן אורטייל, מעגען מיר קומען צום שלום אויפ׳ן גרונד פון די פאַקטען, וואָס ווערן גע־געבען אין דעם אַנהאַנג, אַז די זכרים פון אַ געוויסער קלענער צאָהל זויגטיערען, פון אַ סך פויגלען, פון איינגע פיש און אינזעק־טען, זיינען אַ היפּש ביסעל מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות.

די פּראָפּאָרציע צווישען די געשלעכטער ענדערט זיך עטוואָס פון איין יאָהר ביז דעם אַנדערן: אַזוי געפינען מיר ביי די לויף־פערד אויף יעדע 100 קליאַטשעס זיינען איין יאָהר געבוירען גע־וואָרן 107.1 זכרים און אין אַנאַנדער יאָהר 92.6, און ביי כאַרטען אַ חלוק פון 116.3 ביז 95.3. ווען גרעסערע צאָהלען אָבער וואָל־טען טאַבולירט געוואָרן אויף אַ גרעסערן שטח איידער ענגלאַנד, וואָלטען די דאָזיגע שוואַנקונגען וואַהרשיינליך פאַרשוואונדען גע־וואָרן; אָבער אפילו ווי זיי זיינען, וואָלטען זיי קוים גענוג גע־ווען גורם צו זיין אַ ווירקזאַמען געשלעכטליכען אָפּקלייב אין אַ נאַ־טור־צושטאַנד. פונדעסטוועגען זעהט עס אויס, אַז ביי אַ געווי־סער קליינער צאָהל ווילדע טיערען, ווי עס ווערט באַוויזען אין דעם אַנהאַנג, ענדערט זיך די פּראָפּאָרציע אין פאַרשיידענע סעזאָנען אָדער אין פאַרשיידענע געגענדען ביז אַזאַ גראַד, וואָס איז יאָ גע־נוג גורם צו זיין אַזאַ אָפּקלייב וואָרים מען מוז באַמערקען, אַז יעדער פּאָרטייל, וואָס די זכרים, וועלכע זיינען געווען אימשטאַנד צו באַזיעגען זייערע קאָנקורענטען, אָדער זיינען געווען די העכסט אַנציהענדע פאַר די נקבות, האָבען געוואונען אין פאַרלויף פון גע־וויסע יאָהרען אָדער אין געוויסע געגענדען, וואָלט וואַהרשיינליך איבערגעגעבען געוואָרן צו די קינדער, און וואָלט שפּעטער ניט באַזייטיגט געוואָרן. אין פאַרלויף פון די קומענדע סעזאָנען, ווען צוליעב דער גלייכער צאָהל פון די געשלעכטער איז יעדער זכר געווען אימשטאַנד צו באַקומען אַ נקבה, וואָלטען די שטאַרקערע אָדער מעהר אַנציהענדע זכרים אַלץ געהאַט וועניגסטענס פּונקט אַזאַ גוטען שאַנס איבערצולאָזען קינדער, ווי די שוואַכערע אָדער וועניגער אַנציהענדע.

פּאָליגאַמיע. — די געוועהנהייט פון פּאָליגאַמיע פיהרט צו דיזעלביגע רעזולטאַטען וועלכע וואָלטען געקומען, ווען די צאָהל פון די געשלעכטער וואָלט פאַקטיש געווען ניט קיין גלייכע;

וואָרים ווען יעדער זכר פאַרשאַפט זיך צוויי אָדער מעהר נקבות, וואָלטען פיעלע זכרים ניט געווען אימשטאַנד זיך צו פּאָרן, און די דאָזיגע לעצטע וואָלטען אודאי געווען די שוואַכערע אָדער ווענינער־אַנציהענדע אינדיווידומען. פיעלע זויגטיערען און אַ געוויסע קליינע צאָהל פויגלען לעבען פּאָליגאַמיש, איך האָב אָבער ניט געפונען קיינע באַווייזען פון אַזאַ געוועגהייט ביי טיערען, וועלכע געהערן צו די נידעריגערע קלאַסען. די אינטעלעקטועלע קרעפטען פון אַזוינע טיערען זיינען אפשר ניט גענוג שטאַרק זיי צו פיהרן דערצו, אַז זיי זאָלען צונויפקלייבען און היטען אַ האַרעם פון נקבות. אַז עס איז פאַראַן אַ געוויסע שייכות צווישען פּאָליגאַמיע און דער ענטוויקלונג פון סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, שיינט צו זיין כמעט זיכער; און דאָס אונטערשטיצט די מיינונג, אַז אַן איבערגעוויכט אין צאָהל פון זכרים וואָלט געווען העכסט גינסטיג פאַר דער ווירקונג פון געשלעכטליכען אָפּקלייב. טראָץ דעם ווייזען ארוים פיעלע טיערען, וועלכע זיינען שטרענג מאָנאָגאַמיש, ספּעציעל פויגלען, שטאַרק קענטיגע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, בעת אַ געוויסע קליינע צאָהל טיערען, וועלכע זיינען פּאָליגאַמיש, האָבען ניט אַזוינע כאַראַקטערען.

מיר וועלען צוערשט שנעל דורכלויפען דעם קלאַס זויגטיערען, און דערנאָך קומען צו די פויגלען. דער גאָרילאַ שיינט צו זיין אַ פּאָליגאַמיסט, און דער זכר אונטערשיידט זיך אַ רעכט ביסעל פון דער נקבה; דאָס אייגענע איז ריכטיג וועגען אייניגע באַבונען, וועלכע לעבען אין מחנות, וואו עס געפינען זיך צוויי מאָל אַזוי פיל דערוואַקסענע נקבות איידער זכרים. אין דרום־אַמעריקאַ ווייזט ארוים דער מיצעטעס קאַראַיאַ גוט־קענטיגע געשלעכטליכע חלוקים בנוגע דעם קאָליר, דער באָרד און די שטים־אָרגאַנען; און דער זכר לעבט געוועהנליך מיט צוויי אָדער דריי ווייבער. דער זכר פון דעם מין צעבוס קאַפּוצינוס אונטערשיידט זיך עטוואָס פון דער נקבה און שיינט אויך צו זיין פּאָליגאַמיש. בנוגע די מעהרסטע אַנדערע אַפּען איז וועניג־וואָס באַקאַנט וועגען אָט דעם פונקט, אייניגע מינים אָבער זיינען שטרענג מאָנאָגאַמיש. די מעלי גרה זיינען באַוואוסטע פּאָליגאַמיסטען, און זיי ווייזען ארוים געשלעכטליכע חלוקים פיעל אָפטער איידער כמעט יעדע אַנדערע גרופּע זויגטיערען; ספּעציעל איז עס ריכטיג בנוגע זייערע וואַפען, אָבער

די חלוקים ווייזען זיך אַרויס אויך אין אַנדערע כאַראַקטערען. די מעהרסטע הירשען, רינד־פיה און שעפּסען זיינען פּאָליגאַמיש, ווי אויך די מעהרסטע אַנטילאָפּען, אָבוואויל אייניגע זיינען מאָנאָגאַ־מיש. סער אַנדריו סמיטה, רעדענדיג וועגען די אַנטילאָפּען פון דרום־אַפריקאַ זאָגט, אַז אין סטאַדעס פון אומגעפעהר אַ טוצען איז זעלטען־ווען געווען מעהר ווי איין דערוואַקסענער זכר. דער אַזיאַ־טישער אַנטילאָפּ־סאַיגאַ שיינט צו זיין דער גרעסטער פּאָליגאַמיסט אין דער וועלט; וואַרים פּאַללאַס דערצעהלט, אַז דער זכר טרייבט אַוועק אַלע קאָנקורענטען און קלייבט צוזאַמען אַ סטאַדע פון אַ הונ־דערט נקבות און קעלבלאַך צוזאַמען. די נקבה איז אָהן הערנער און האָט ווייכערע האָהר, אָבער אַחוץ דעם אונטערשיידט זי זיך ניט פיעל פון דעם זכר. דער ווילדער פערד פון די פאַלקאַנד־אינזלען און פון די מערב־שטאַאַטען פון צפון־אַמעריקאַ איז פּאָלי־גאַמיש, ער אונטערשיידט זיך אָבער קנאַפּ־וואָס פון דער קליאַטשע אַחוץ אין זיין גרעסערן וואוקס און אין די פּראָפּאָרציעס פון זיין קערפּער. דער ווילדער חזיר ווייזט אַרויס זעהר קענטיגע גע־שלעכטליכע כאַראַקטערען אין זיינע גרויסע שפּיציגע צייהן און אייניגע אַנדערע פּונקטען. אין אייראָפּאַ און אינדיע פיהרט ער אַן איינזאַם לעבען, אַ חוץ אין סעזאָן פון פּרוכפּערונג, און אין דער דאָזיגער צייט פיהרט ער זיך אַרום מיט מעהרערע נקבות, לויט דער מיינונג פון סער וו. עליאָט, וועלכער האָט געהאַט פיעלע גע־לעגענהייטען צו באָאָבאַכטען די דאָזיגע חיה אין אינדיע. צי אָט די באָאָבאַכטונג איז אויך ריכטיג וועגען דעם ווילדען חזיר אין אייראָפּאַ, איז צווייפעלהאַפטיג, זי ווערט אָבער אונטערשטיצט פון אייניגע באַווייזען. דער אינדישער דערוואַקסענער זכר־העלפאַנט פאַרברענגט, אַזוי ווי דער ווילדער חזיר, אַ גרויסען טייל פון זיין צייט אין איינזאַמקייט, אָבער ווען ער קומט זיך צוזאַמען מיט אַנ־דערע, געפינט מען, ווי דר. קאַמפּבעל באַהויפּטעט „זעלטען־ווען מעהר ווי איין זכר אין אַ גאַנצער סטאַדע נקבות“: די גרעסערע זכרים פאַרטרייבען אָדער דער׳הג׳ענען די קלענערע און שוואַכערע. דער זכר אונטערשיידט זיך פון דער נקבה מיט זיינע אומגעהויערע גרויסע צייהן, מיט זיין גרעסערן וואוקס, כח און אויסדויער; אַזוי גרויס איז דער חלוק אין אָט די פּרטים, אַז די געפאַנגענע זכרים ווערן געשאַצט אַ פינפטעל מעהר אין ווערטה איידער די נקבות. די

געשלעכטער פון אנדערע דיק־הויטיגע טיערען אונטערשיידען זיך זעהר ווענינ אדער לגמרי גארניט, און ווי ווייט עס איז באקאנט, זיינען זיי ניט קיין פאליגאמיסטען. איך האב אויך ניט געהערט, אז א וועלכער עס איז מין פון די ארדנונגען כיראפטערא, עדענטאטא, אינזעקטען־פרעסער און גריזשונעס זאל זיין פאליגאמיש, אחוץ דער געוועהנליכען ראץ, פון די גריזשונעס, וועלכער לעבט, לויט דער מיינונג פון אייניגע ראץ־כאפער, מיט מעהרערע נקבות. פונדעסטוועגן אונטערשיידען זיך די צוויי געשלעכטער פון אייניגע פוילטיערען (עדענטאטא) אין דעם כאראקטער און קאליר פון געוויסע גרופען האר אויף זייערע שולטערן. און פיעלע סארטען פלעדערמייז (כיראפטרא) ווייזען ארויס שטארק־קענטיגע געשלעכטליכע חלוקים, דערהויפט אין דעם, וואס די זכרים באזיצען גערוך־דריזען און ביילען, און האבען א העלערן קאליר. אין דער גרויסער ארדנונג פון גריזשונעס געפינען זיך נאר זעלטען־ווען חלוקים צווישען די געשלעכטער, אזוי ווייט ווי איך האב געקאנט אויסגעפינען; און ווען זיי אונטערשיידען זיך יא, איז דער חלוק אן אומבאדייטענדער אין דער פארב פון זייער פעלץ.

ווי איך הער פון סער אנדריו סמיטה, לעבט דער לייב אין דרום־אפריקא אפטמאל מיט איין איינציגער נקבה, דאס רוב אבער מיט מעהר ווי איינע, און אין איין פאל האט מען איהם געפונען מיט פינף נקבות; הייסט עס, אז ער איז פאליגאמיש. אזוי ווייט ווי איך קאן געפינען, איז ער דער איינציגער פאליגאמיסט צווישען אלע לאנד־באוואוינענדע פלייש־עסער, און ער אליין ווייזט ארויס גוט־קענטיגע געשלעכטליכע כאראקטערען. באטראכטען מיר אבער די ים פלייש־עסער, איז דער פאל זעהר פארשיידען, ווי מיר וועלען זעהן שפעטער; ווארים פיעלע מינים ים־הינט ווייזען ארויס אויסערגעוועהנליכע געשלעכטליכע חלוקים, און זיי זיינען אין א גרויסען גראד פאליגאמיש. אזוי באזיצט דער זכר ים־העלפאנט פון דרום־אקעאן, לויט דער באהויפטונג פון פעראן, מעהרערע נקבות, און וועגען דעם ים־לייב פון פארסטער זאגט מען, אז ער איז ארומגערינגעלט פון צוואנציג ביז דרייסיג נקבות. אין צפון איז דער זכר ים־בער פון סטעללער באגלייט פון אפילו נאך א גרעסערער צאהל נקבות. עס איז אן אינטערעסאנטער פאקט, ווי דר. גילל באמערקט, אז ביי די מאנאגאמישע מינים, „אדער די וואס

לעבען אין קליינע געמיינדען, איז א קנאפער אונטערשייד אין וואוקס צווישען די זכרים און נקבות; ביי די געזעלשאפטליכע מינים, אדער בעסער געזאגט ביי די, וואס זייערע זכרים האבען הארעמס, זיינען די זכרים ניט אן ערך גרעסער איידער די נקבות“.

בנוגע די פויגלען זיינען פיעלע מינים, פון וועלכע די געשלעכטער זיינען זעהר פיעל פארשיידען איינע פון די אנדערע, גאנץ זיכער מאנאגאמיש. אין גרויס בריטאניע זעהען מיר צום ביישפיעל שטארק־קענטיגע געשלעכטליכע חלוקים ביי דעם זכר פון דער ווילדער ענטע, וועלכער פארט זיך מיט אן איינציגער נקבה, ביי דעם געוועהנליכען שווארץ־פויגעל און ביי דעם גימפעל (Bull-finch), וועגען וועלכען מען זאגט, אז ער פארט זיך אויפ׳ן גאנצען לעבען. מר. וואלליים זאגט מיר, אז דאס אייגענע איז ריכטיג אויך וועגען די פלוידערער אדער מאטינגידען פון דרום־אמעריקא, און וועגען פיעלע אנדערע פויגלען. אין מעהרערע גרופען בין איך ניט געווען אימשטאנד אויסצוגעפינען, צי די מינים זיינען פאליגאמיש אדער מאנאגאמיש. לעססאן זאגט, אז די פאראדיז־פויגלען, וועלכע זיינען אזוי מערקווירדיג וועגען זייערע געשלעכטליכע פארשיידענהייטען, זיינען פאליגאמיש, מר. וואלליים צווייפעלט אבער, צי די דאזיגע באהויפטונג איז געבויט אויף גענוגענדע באווייזען. מר. סאלווין זאגט מיר, ער האט גרונדען צו גלויבען, אז די זשום־פויגלען זיינען פאליגאמיש. דער זכר פון דער אלמנה־פויגעל, וועלכער איז אזוי מערקווירדיג, פאר זיינע אומגעהויער לאנגע עק־פעדערן, שיינט זיכער צו זיין א פאליגאמיסט. מר. דזשענער וועיר און אנדערע האבען מיר פארזיכערט, אז עס איז א געוועהנליכע זאך, דריי שטאר־פויגלען זאלען באזוכען דעמזעלביגען נעסט; צי דאס איז א פאל פון פאליגאמיע אדער פאליאנדריע, איז ניט פעסטגעשטעלט געווארן.

די היהנער־ארטיגע פויגלען ווייזען ארויס כמעט אזוינע שארף־קענ־טיגע געשלעכטליכע חלוקים ווי די פאראדיז־פויגלען אדער זשום־פויגלען, און פיעלע פון את דעם מין, ווי עס איז וואויל באקאנט, זיינען פאליגאמיש; אנדערע ווידער זיינען שטרענג מאנאגאמיש. וואס פאר א קאנטראסט עס ווייזט זיך ארויס צווישען די געשלעכטער פון דעם פאליגאמישען פאוולין אדער פאזאן און דעם מאנאגאמישען פערלהוהן אדער רעבהוהן! מען וואלט געקאנט

ברענגגען פיעלע עהנליכע פאלען, דהינו די גרופע וואלד־היהנער, ביי וועלכע די פאליגאמישע זכרים, דער וואלד־האהן און דער שווארץ־האהן, אונטערשיידען זיך פיעל פון די נקבות, בעת די געשלעכטער פון די מאנאגאמישע רויטע וואלדהיהנער און שנעע־היהנער אונטערשיידען זיך זעהר וועניג. ביי די לויף־פויגלען, א חוץ צווישען די בוסטארדס, ווייזען וועניג מינים ארויס שארף־אויס־געשפראכענע געשלעכטליכע חלוקים, און מען זאגט, אז דער גרויסער בוסטארד (אטים טארדא) איז פאליגאמיש. צווישען די זומפען־קריכער אונטערשיידען זיך זעהר וועניג מינים געשלעכטליך, אבער דער קראגען־פויגעל (מאכעטעס פוגנאקס) ווייזט ארויס א קענטיגע אויסנאהם, און מאנטאגו גלויבט, אז אט דער מין איז א פאליגאמיסט. עס זעהט דעריבער אויס, אז ביי פויגלען איז אפט פאראן א נאהענטע שייכות צווישען פאליגאמיע און דער ענטוויקלונג פון שארף־אויסגעשפראכענע געשלעכטליכע חלוקים. איך האב געפרעגט מר. בארטלעט פון דעם זאאלאגישען גארטען, וועלכער האט א זעהר גרויסע ערפאהרונג מיט פויגלען, צי דער הארנדיגער פאזאן איז פאליגאמיש, און איך בין איבער־ראשט געווארן פון זיין ענטפער: „איך ווייס ניט, נאר איך וואלט געדענקט אז יא, לויט זיינע גלענצענדע פארבען.״

עס איז ווערטה צו באמערקען, אז דער אינסטינקט זיך צו פארן מיט אן איינציגער נקבה געהט לייכט פארלארן אין א דאמעסטיציר־טען צושטאנד. די ווילדע ענטע איז שטרענג מאנאגאמיש, די הויז־ליכע ענטע איז שטארק פאליגאמיש. מר. וו. ד. פאקס דערצעהלט מיר, אז פון א געוויסער צאהל האלב־געצאהמטע ווילד־ענטען אויף א גרויסען טייך אין זיין נאכבארשאפט, זיינען אזויפיעל זכרים אויס־געשאסען געווארן פון די ווילד־היטער, אז עס איז נאר געבליבען איין זכר אויף יעדע 7 אדער 8 נקבות; פונדעסטוועגען האבען זיך אויסגעפיהרט אומגעוועהנליך־גרויסע געזינדען. די פערל־הוהן איז שטרענג מאנאגאמיש, אבער מר. פאקס געפינט, אז אט די עופות מעהרן זיך אמבעסטען, ווען ער האלט איין האהן אויף 2 אדער 3 היהנער. די קאנאריקעס פארן זיך אין א נאטורצושטאנד, אבער די וואס האדעוועו זיי, דא אין ענגלאנד, שטעלען איין זכר צו פיער אדער פינף נקבות. איך האב געבראכט אט די פאלען, ווייל עס זעהט אויס צו זיין וואהרשיינליך, אז די ווילדע מאנאגאמישע מינים

קאָנען לייכט ווערן ענטוועדער צייטווייליג אָדער באַשטענדיג פּאָליגאַמיש.

וועגען די געוועהנהייטען פון רעפּטילען און פיש ווייס מען צו־וועניג, מען זאָל קאָנען רעדען וועגען זייערע הייראַט־פיהרונגען. מען זאָגט אָבער, אַז דער פיש מיט די שטעכערס אויפ׳ן רוקען איז אַ פּאָליגאַמיסט, און אין בריהונג־סעזאָן אונטערשיידט זיך דער זכר זעהר מערקליך פון דער נקבה.

מיר ווילען צונויפרעכענען די מיטלען, דורך וועלכע דער געשלעכטליכער אָפּקלייב האָט גורם געווען, אויף ווי ווייט מיר קאָנען אורטיילען, די ענטוויקלונג פון די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען. עס איז באַוויזען געוואָרן, אַז די גרעסטע צאָהל קרעפּטיגע קינדער וועט אויסגעהאָדעוועט ווערן דורך דער פּאָרונג פון די שטאַרקסטע און אַמבעסטען באַוואָפענטע זכרים, וועלכע באַזיעגען די אַנדערע זכרים אין קאַמף, מיט די קרעפּטיגסטע און אַמבעסטען גענעהרטע נקבות, וועלכע זיינען די ערשטע גרייט צו פּרוכפּערן זיך אין פריהלינג. אויב אַזוינע נקבות וועהלען אויס די מעהר אָנציהענדע און אין דערזעלביגער צייט די קרעפּטיגערע זכרים, וועלען זיי אויסהאָדעווען אַ גרעסערע צאָהל קינדער איידער די פאַרשפּעטיגטע נקבות, וועלכע מוזען זיך פּאָרן מיט די וועניגער־קרעפּטיגע און וועניגער אָנציהענדע זכרים. דאָסזעלביגע וועט זיין, ווען די קרעפּטיגערע זכרים וועהלען אויס די מעהר אָנציהענדע און אין דערזעלביגער צייט די געזינטערע און קרעפּטיגערע נקבות; און דאָס וועט גילטען ספּעציעל אין דעם פאַל, ווען דער זכר באַשיצט די נקבה און העלפט מיט צו באַזאָרגען שפּייז פאַר די יונגע. דער פאָרטייל, וואָס די קרעפּטיגערע פּאָרלאַך האָבען דורכדעם באַקומען צו קאָנען אויסהאָדעווען אַ גרעסערע צאָהל קינדער, איז הפּנים געווען גענוג צו מאַכען, אַז דער געשלעכטליכער אָפּקלייב זאָל ווערן ווירקזאַם. אָבער אַ גרויס איבערגעוויכט אין צאָהל פון זכרים אין פאַרגלייך מיט די נקבות וואָלט געווען נאָך מעהר ווירקזאַם — סיי דאָס איבערגעוויכט איז נאָר צופעליג און לאָקאַל, אָדער פּערמאַנענט; סיי דאָס קומט פאָר ביים געבורט, אָדער שפּעטער, צוליעב דעם וואָס עס קומען אום מעהר נקבות; סיי דאָס פאָלגט אינדירעקט אַלס רעזולטאַט פון פּאָליגאַמישען לעבען.

דער זכר איז אין אַלגעמיין מעהר מאָדיפיצירט איידער די נקבה. — ווען די ביידע געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין אויסערליכען אויסזעהן, איז אין גאנצען טיערעגרייך אַלעמאָל דער זכר געווען, מיט נאָר זעלטענע אויסנאהמען, דער מעהר מאָדיפיצירטער; וואָרים די נקבה האַלט בכלל אָן א נעהענטערע עהנליכקייט צו די יונגע פון איהר אייגענעם מין, ווי אויך צו אַנדערע דערוואַקסענע מיטגליעדער פון דערזעלביגער גרופּע. די אורזאַך דערפון ליעגט, ווי עס זעהט אויס, אין דעם, וואָס די זכרים פון כמעט אַלע טיערען האָבען שטאַרקערע ליידענשאַפטען איידער די נקבות. דעריבער קעמפען זיי איינע מיט די אַנדערע און ווייזען אַזוי אייפריג אַרוים זייערע רייצען פאַר די נקבות; און די זיעגער גיבען איבער זייערע מעלות צו זייערע זכרים־קינדער. פאַרוואָס באקומען ניט ביידע געשלעכטער גלייך די כאַראַקטערען פון זייערע פאָטערס, וועט באַטראַכט ווערן שפּעטער. אַז די זכרים פון אַלע זויגטיערען לויפען אייפריג נאָך די נקבות, איז יעדען איינעם באַקאַנט. דאָס איינגענע קומט אויך פאָר ביי פויגלען; נאָר פיעלע זכרים־פויגלען לויפען ניט אַזוי פיעל נאָך דער נקבה, וויפיעל זיי ווייזען אַרויס זייערע פעדערן, שפּיעלען אָפּ מאָדנע קונצען און צעגיסען זיך מיט געזאַנג אין איהר געגענוואַרט. ביי די וועניגע מינים פיש, וואָס זיינען באָאָבאַכטעט געוואָרן, שיינט אויך דער זכר צו זיין מעהר אייפריג איידער די נקבה; און דאָס איינענע איז ריכטיג בנוגע די אַליגאַטאָרס, און ווי עס שיינט אויך ביי די באַטראַכיענס (פראָש־טיערען). אין דעם גאַנצען אומגעהויערן קלאַס אינזעקטען, ווי קירבי באַמערקט, „איז דאָס געזעץ, אַז דער זכר זאָל זוכען די נקבה". צוויי באַדייטענדע אויטאָריטעטען, מר. בלאַקוואָל און מר. סי. ספּענס בייט, זאָגען מיר, אַז די זכרים פון שפּיענען און די שאָל־באַדעקטע וואַסערטיערען זיינען טעטיגער און באַוועגליכער אין זייערע געוואָהנהייטען איידער די נקבות. ווען די חושים אָדער באַוועגונג־אָרגאַנען געפינען זיך ביי איין געשלעכט פון די אינזעקטען און שאָל־באַדעקטע וואַסערטיערען און זיינען ניטאָ ביי דעם אַנדער געשלעכט, אָדער ווי עס איז אָפּט דער פאַל, זיי זיינען פיעל מעהר ענטוויקעלט ביי איינעם איידער ביי דעם אַנדערן, איז דאָס כמעט אַלע מאָל, אויף ווי ווייט איך קאָן אויסגעפינען, דער זכר, וועלכער

האָט די דאָזיגע אָרגאַנען אָדער ביי וועמען זיי זיינען אַממייסטען ענטוויקעלט; און דאָס באַווייזט, אַז דער זכר איז דער מעהר אַקטיווער מיטגליעד אין דעם שדכנ'ען זיך פון די געשלעכטער.[7]

די נקבה, פון דער אַנדער זייט, איז, מיט זעהר זעלטענע אויס־נאַהמען, ווייניגער אייפריג איידער דער זכר. ווי דער באַריהמ־טער האַנטער האָט שוין לאַנג צוריק באַאָבאַכטעט, „פאַרלאַנגט די נקבה מען זאָל זיך צו איהר שדכנ'ען". זי איז צוריקגעצויגען, און מען קאָן אָפט זעהן, ווי זי מיהט זיך אַ לאַנגע צייט זיך אַרויס־צודרעהען פון דעם זכר. יעדערער וואָס האָט באַאָבאַכטעט די געוועהנהייטען פון טיערען, וועט קאָנען זיך דערמאָנען איינינגע ביישפּיעלען פון דעם סאָרט. עס ווערט באַוויזען דורך פאַרשיי־דענע פאַקטען, וואָס וועלען שפּעטער געבראַכט ווערן, ווי אויך דורך די רעזולטאַטען, וועלכע קאָנען מיט רעכט צוגעשריבען ווערן צום געשלעכטליכען אָפּקלייב, אַז הגם די נקבה איז פאַרגלייכ־מעסיג פּאַסיוו, איבט זי פונדעסטוועגען געוועהנליך אויס אַ גע־וויסען וואַהל און נעהמט אויף איין זכר בעסער איידער אַנאַנדערן. אָדער זי קאָן אויפנעהמען, ווי מען מעג אָפטמאָל גלויבען לויט איהר אויפפיהרונג, ניט דעם זכר, וועלכער איז פאַר איהר מעהר אַנציהענד, נאָר דעם, וועלכער איז איהר ווייניגער צו־ווידער. דאָס אויסאיבען אַ געוויסען וואַהל מצד דער נקבה שיינט צו זיין כמעט אַזאַ אַלגעמיין געזעץ, ווי די אייפריגקייט פון דעם זכר.

דאָס ברענגט אונז נאַטירליך מיט צו אונטערזוכען, פאַרוואָס איז דער זכר, אין אַזויפיעל און אין אַזוינע ווייט פאַרשיידענע קלאַסען, געוואָרן מעהר אייפריג איידער די נקבה, אַזוי אַז ער זוכט

---

[7] איין פּאַראַזיטישער אינזעקט פון דער אָרדנונג הימענאָפּטערען מאַכט אַן אויסנאַהם צו אַט דעם רעגעל, וואָרים דער זכר האָט בלויז רו־דימענטערע פליעגלען, און פאַרלאָזט קיינמאָל ניט די צעל, אין וועלכער ער ווערט געבוירן, בעת די נקבה האָט גוט־ענטוויקעלטע פליעגלען. אַדואין האַלט, אַז די נקבות פון אָט דעם מין ווערן באַפרוכטעט פון די זכרים, וועלכע ווערן געבוירן מיט זיי אין דערזעלביגער צעל; עס איז אָבער פיעל מעהר וואַהרשיינליך, אַז די נקבות באַזוכען אַנדערע צעלען, און דורכדעם ווערט אויסגעמיטען אַ צו־נאָהענטע צוכט צווישען זיך. מיר וועלען שפּעטער באַגעגענען אין פאַרשיידענע קלאַסען טיערען אייי־ניגע אויסנאַהם־פאַלען, אין וועלכע די נקבה זוכט דעם זכר און שדכנ'ט זיך צו איהם.

זי און שפּיעלט די טעטיגערע ראָליע אין דער גאנצער שדכנות. אמת, עס וואָלט ניט געווען בעסער, נאָר אדרבה עס וואָלט געווען אַ קראַפט־פאַרלוסט, ווען יעדער געשלעכט וואָלט ארומגעזוכט דעם אנדערן; אָבער פאַרוואָס זאָל דער זכר כמעט אַלעמאָל זיין דער זוכער? די אייעלאַך פון פלאַנצען נאָך דער באַפרוכטונג מוזען אַ געוויסע צייט דערנעהרט ווערן, דעריבער ווערט דאָס פּאָללען נויטיגער־ווייז געבראַכט צו די נקבה־אָרגאַנען — עס ווערט ארויפגעלעגט אויף דער נאַרב דורך אינזעקטען אָדער דורכ'ן ווינט, אָדער דורך די אייגענע באַוועגונגען פון די שטויב־פעדים. ביי די אַלגען און אנדערע פלאַנצען קומט עס פאַר דורך דער באַוועגונג־קראַפט פון די אַנטהעראָזאָאידען. ביי די נידעריג־אָרגאַניזירטע וואַסער־טיערען, וואָס זיינען צוגעפעסטיגט אויף שטענדיג צו איין אָרט און האָבען אָפּגעזונדערטע געשלעכטער, ווערט דער זכר־עלעמענט אַלעמאָל געבראַכט צו דער נקבה; און מיר קאָנען זעהן דעם גרונד דערפאַר, וואָרים ווען אפילו די אייעלאַך פון דער נקבה וואָלטען לויז געוואָרן איידער דער באַפרוכטונג, און וואָלטען ניט געדאַרפט שפּעטער האָבען קיין נאָהרונג אָדער באַשיצונג, וואָלט דאָך געווען שווערער זיי זאָלען גרייכען מיט'ן טראַנספּאָרט דעם זכר־עלעמענט איידער פאַרקעהרט, ווייל אזוי ווי זיי זיינען גרעסער, ווערן זיי פּראָדוצירט אין אַ פיעל קלענערער צאָהל. אזוי איז אַ סך פון די נידעריגערע טיערען זיינען אין דעם פּרט גלייך צו די פלאַנצען.[8] און אזוי ווי די זכרים פון צוגעפעסטיגטע און אין וואַסער לעבענדע טיערען זיינען מיטגעבראַכט געוואָרן ארויסצוגעבען זייער באַפרוכטענדען עלעמענט אויף אָט דעם אופן, איז עס נאַטירליך, אז די דורות, וואָס האָבען אָפּגעשטאַמט פון זיי, וועלכע האָבען זיך אויפגעהויבען אויפ'ן שטופען־לייטער און זיינען געוואָרן באַוועגליך, זאָלען אָנהאַלטען דיזעלביגע געוועהנהייט, און זיי זאָלען צוקומען צו דער נקבה אזוי נאָהענט ווי מעגליך, כדי אויסצומיידען די געפאהר פון פאַרלירן דעם באַפרוכטענדען עלעמענט דורכגעהענדיג אַ

---

[8] פּראָפ. זאַקס („לעהרבוך דער באָטאַניק", 1870, ז. 633), רעדענדיג וועגען די פּראָדוקטיווע צעלען פון די זכרים און נקבות, באַמערקט, „פערהאַלט זיך די איינע, ביי דער פעראייניגונג אַקטיוו... די אַנדערע ערשיינט ביי דער פעראייניגונג פּאַססיוו."

לאַנגען מהלך דורכ'ן וואַסער. ביי אַ געוויסער קליינער צאָהל נידעריגערע טיערען זיינען די נקבות אַליין צוגעפּעסטיגט, און זייערע זכרים מוזען, פאַרשטעהט זיך, זיין די זוכער. עס איז אָבער שווער צו פאַרשטעהן, פאַרוואָס די זכרים פון אַזוינע מינים, וואָס זייערע פאָרעלטערן האָבען אורשפּרינגליך געלעבט פריי, זאָלען דורכאויס האָבען ערוואָרבען די געוועהנהייט צו געהן צו די נקבות, אַנשטאָט די נקבות זאָלען געהן צו זיי. אָבער כדי די זכרים זאָלען זיין ערפאָלגרייך אין זייער זוכען, וואָלט אין אַלע פאַלען געווען נויטיג, זיי זאָלען זיין באַגאַבט מיט שטאַרקע ליידענשאַפטען; און די ערווערבונג פון אַזוינע ליידענשאַפטען וואָלט געווען אַ נאַטירליכע פאָלגע דערפון, וואָס די מעהר אייפריגע לאָזען איבער אַ גרעסערע צאָהל קינדער איידער די וועניגער אייפריגע.

די גרויסע אייפריגקייט פון די זכרים האָט אויף דעם אופן געפיהרט אינדירעקט צו דער פיעל אָפטערער ענטוויקלונג פון סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ביי זיי איידער ביי די נקבות. די ענטוויקלונג אָבער פון אַזוינע כאַראַקטערען וואָלט נאָך פיעל געהאָלפען געוואָרן, ווען די זכרים וואָלטען געווען מעהר עלול זיך צו ענדערן איידער די נקבות — און נאָך אַ לאַנגען שטודיום פון דאָמעסטיצירטע טיערען בין איך געקומען צום שלום, אַז זיי זיינען טאַקע מעהר עלול דערצו. פאָן נאַטהוסיוס, וועלכער האָט זעהר אַ גרויסע ערפאַהרונג, האַלט גאַנץ שטאַרק דיזעלביגע מיינונג. גוטע באַווייזען צו גונסטען פון אָט דעם שלום קאָנען אויך געשאַפען ווערן דורך אַ פאַרגלייך פון דיביידע געשלעכטער ביי מענשען. אין פאַרלויף פון דער נאָוואַראַ־עקספּעדיציע° איז געמאַכט געוואָרן אַ גרויסע צאָהל אויסמעסטונגען פון פאַרשיידענע טיילען פון קערפּער ביי פאַרשיידענע ראַסען, און מען האָט געפונען כמעט אין יעדען פאַל, אַז די מענער האָבען געגעבען אַ גרעסערע צאָהל וואַריאַציעס איידער די פרויען; איך וועל אָבער זיך נאָך אומקעהרען צו דעם ענין אין אַ שפּעטיגערן קאַפּיטעל. מר. דזש. וואוד, וועלכער האָט גענוי אויסגעפאָרשט די וואַריאַציעס פון די מוסקולען

°רייזע דער נאָוואַראַ, אַנטראָפּאָלאָגישער טייל, 1867. וועגען דער גרעסערער ענדערליכקייט ביי די זכרים פון דאָמעסטיצירטע טיערען, זעהט מיין „וואַריאיישען אוו אַנימאַלס עטצ." 2טען באַנד, 1868 ז. 75.

ביים מענשען, דרוקט די שלוס-ווערטער אין קורסיוו, אז „די גרעס־טע צאהל אבנארמאליטעטען אין יעדען קערפער געפינט זיך ביי די זכרים". ער האט פריהער באמערקט, אז אלעס צוזאמען, אין 102 קערפערס, האט מען געפונען די ענדערליכקייטען, וואס באַ־שטעהען פון איבעריגע טיילען, א האלבען מאל אזויפיעל מעהרער ביי זכרים ווי ביי נקבות, אין א גרויסען קאנטראסט צו די וואריאצי־עס פון פעהלענדע טיילען, וועלכע געפינען זיך אזויפיעל אפטער ביי נקבות, ווי עס איז פריהער באשריבען געווארן". פראפ. מאק־אליסטער באמערקט דאס אייגענע, אז די וואריאציעס אין די מוס־קולען „זיינען וואהרשיינליך אפטער ביי זכרים איידער ביי נקבות". געוויסע מוסקולען, וועלכע געפינען זיך ניט נארמאל ביי מענשען, זיינען אויך אפטער ענטוויקעלט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה, הגם מען זאגט, אז אט דער רעגעל האט געוויסע אויסנאהמען. דר. בורט ווילדער האט טאבולירט די פאלען פון 152 אינדיוווידומען, וועלכע האבען געהאט איבעריגע פינגער, און פון זיי זיינען געווען 86 זכרים, און 39 אדער ווייניגער ווי א העלפט, נקבות, דער געשלעכט פון די איבערגעבליבענע 27 איז ניט אנגעגעבען. מען דארף אבער ניט פארגעסען, אז פרויען ווע־לען אפטער זוכען צו פארדעקען אזא סארט מום איידער מענער. דר. ל. מייער, ווידער, באהויפטעט, אז די אויערן ביי א מאן זיינען מעהר ענדערליך אין פארם איידער ביי א פרוי. ענדליך קאן מען דערמאנען, אז די טעמפעראטור איז מעהר ענדערליך ביים מאן איידער ביי דער פרוי.

די אורזאך פון דער גרעסערער אלגעמיינער ענדערליכקייט אין דעם מענליכען איידער אין דעם ווייבליכען געשלעכט איז אומ־באקאנט, אחוץ נאר אויף אזוי ווייט ווי די סעקונדערע געשלעכט־ליכע כאראקטערען זיינען זעהר ענדערליך, און זיי זיינען געוועהנ־ליך באשרענקט נאר אויף די זכרים; און ווי מיר וועלען באלד זעהן, איז אט דער פאקט ביז צו א געוויסען גראד פארשטענדליך. דורך דער ווירקונג פון געשלעכטליכען און נאטירליכען אפקלייב זיינען די זכרים-טיערען אין זעהר פיעלע פאלען געווארן ווייט פאר־שיידען פון זייערע נקבות; אבער אפילו אומאפהענגיק פונ'ם אפ־קלייב האבען א טבע די ביידע געשלעכטער, אזוי ווי זיי אונטער־שיידען זיך קאנסטיטוציאנעל, צו ענדערן זיך אויף עטוואס א פאר־

שיידענעם אופן. די נקבה מוז פאַרווענדען פיעל אָרגאַנישען שטאָף אויף צו שאַפען איהרע אייעלאַך, בעת דער זכר פאַרווענדט אַ סך קראַפט אין היציגע קאַמפען מיט זיינע קאָנקורענטען, אין זיינע ארומוואַנדערונגען צו זוכען די נקבה, אין אָנשטרענגען זיין שטימע, ארויסגיסענדיג זיינע ריכענדע אויספלוסען א. אז. וו.; און אָט די קראַפט־פאַרווענדונג איז געוועהנליך קאָנצענטרירט אין אַ קורצער פעריאָדע. די גרויסע קרעפטיגקייט פון דעם זכר אין פאַרלויף פון דעם ליעבע־סעזאָן אינטענסיפיצירט אָפט, ווי עס שיינט, זיינע פאַרבען, אומאָפּהענגיג פון וועלכען עס איז קענטיגען אונטערשייד פון דער נקבה.[10] ביי מענשען, און אפילו אזוי נידריג אויף דעם אָרגאַנישען שטופען־לייטער ווי ביי די שמעטערלינגען (לעפּידאָפּטעראַ), איז די טעמפּעראַטור פון קערפּער העכער ביים זכר איידער ביי דער נקבה, און אין פאַל פונ׳ם מענשען איז די העכערע טעמפּעראַטור פאַרבונדען מיט אַ לאַנגזאַמערן פולס. אינגאַנצען גענומען איז די פאַרווענדונג פון שטאָף און קראַפט ביי די ביידע געשלעכטער וואַהרשיינליך כמעט גלייך, אָבוואויל עס ווערט צושטאַנד געבראַכט אויף פאַרשיידענע אופנים און אין אַ פאַרשיידענעם ערך.

צוליעב די אָקאַרשט־דערמאָנטע אורזאַכען מוזען די ביידע געשלעכטער זיין עטוואָס פאַרשיידען אין זייער קערפּערליכער קאָנסטרוקציע וועניגסטענס אין פאַרלויף פון פּאָרונג־סעזאָן; און הגם זיי קאָנען זיין אונטערוואָרפען אונטער גענוי דיזעלביגע אומשטענדען, וועלען זיי דאָך האָבען אַ נייגונג צו ענדערן זיך אויף אַ פאַרשיידענעם אופן. ווען אזוינע וואַריאַציעס זיינען פון קיינע נוצען ניט פאַר קיינעם פון די ביידע געשלעכטער, וועלען זיי זיך ניט אָנקלייבען און פאַרשטאַרקט ווערן דורך דעם געשלעכטליכען אָדער נאַטירליכען אָפּקלייב. פונדעסטוועגען קאָנען זיי ווערן פּערמאַנענט, אויב די אורזאַך, וואָס האָט זיי אַרויסגערופען, ווירקט שטענ־

---

[10] פּראָפ. מאַנטעגאַצאַ איז גענייגט צו גלויבען, אַז די העלע פאַרבען, וואָס געפינען זיך געוועהנליך ביי אַזוי פיעל זכרים־טיערען, קומען פון דעם, וואָס עס געפינט זיך און קלייבט זיך אָן ביי זיי זאָמען־פליסיגקייט. דאָס קאָן אָבער קוים זיין דער פאַל, וואָרים אַ סך זכרים־פויגלען, צ. ב. ש. יונגע פאַזאַנען, ווערן העל־קאָלירט אין הערבסט פון זייער ערשטען יאָהר.

דיג, און אין איינשטימונג מיט א געוויסער פארם פון פארערבונג, קאנען זיי ווערן איבערגעגעבען בירושה צו יענעם געשלעכט אליין, אין וועלכען זיי זיינען צוערשט ערשיענען. אין דעם פאל וועט אויסקומען, אז דיביידע געשלעכטער וועלען ארויסווייזען פערמאנענטע און דאך ניט וויכטיגע כאראקטער-פארשיידענהייטען. צום ביישפיעל, מר. אללען באווייזט, אז ביי א גרויסער צאהל פויגלען, וואס באוואוינען די צפון- און דרום-פאראייניגטע שטאאטען, זיינען די עקזעמפלארען פון די דרום שטאאטען טונקעלער קאלירט איידער די פויגלען פון צפון, און דאס שיינט צו זיין א דירעקטער רעזולטאט פון דעם אונטערשייד אין דער טעמפעראטור, ליכט א. אז. וו. צווישען די צוויי געגענדען. מיר געפינען אבער אין עטליכע פאלען, אז דיביידע געשלעכטער פון דעמזעלביגען מין זיינען באאיינפלוסט געווארן פארשיידען: ביי דעם אגעלעוס פעניצעאוס זיינען די פארבען פון די זכרים באדייטענד אינטענסיווער געווארן אין די דרום-שטאאטען, בעת ביי דעם קארדינאליס ווירגיניאנוס זיינען פארקעהרט די נקבות אזוי באאיינפלוסט געווארן; ביי דעם קוויסקאלוס מאיאר זיינען די נקבות געווארן העכסט ענדערליך אין פארב, בעת די זכרים בלייבען כמעט איינפארמיג.

עטליכע אויסנאהמס-פאלען קומען פאר ביי פארשיידענע קלאסען טיערען, אין וועלכע די נקבות אנשטאט די זכרים האבען באקומען שטארק אויסגעשפראכענע סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען, דהיינו העלערע קאלירען, א גרעסערן וואוקס, כח אדער קאמף-לוסט. ביי פויגלען געפינט זיך אפטמאל א פאלשטענדיגער איבערגעקעהרטער סדר פון די געוועהנליכע כאראקטערען, וואס געהערן צו יעדען געשלעכט: די נקבות זיינען געווארן די מעהר אייפריגע ביים שדכנ'ען זיך, און די זכרים בלייבען פארגלייכמעסיג פאסיוו, זיי וועהלען אבער, ווי עס שיינט און ווי מען קאן דרינגען פון די רעזולטאטען, די מעהר אנציהענדע נקבות. געוויסע „זי"-פויגלען זיינען דורכדעם געווארן פיעל שטארקער קאלירט אדער אויף אנאנדער אופן באצירט, ווי אויך קרעפטיגער און קאמף-לוסטיגער איידער די „ערן"; און די דאזיגע כאראקטערען ווערן דאן איבערגעגעבען בירושה נאר צו די קינדער פונ'ם נקבה-געשלעכט.

מען וואלט געקאנט ארויסזאגען דעם געדאנק, אז אין אייניגע פאלען איז אנגעפיהרט געווארן א טאפעלטער פראצעס פון אפ-

קלייב: די זכרים האָבען אויסגעקליבען די מעהר אַנציהענדע נקבות, און די לעצטע — די מעהר אַנציהענדע זכרים. הגם אָבער אַזאַ פּראָצעס וואָלט געקאָנט פיהרען צו אַ מאָדיפיקאַציע פוןביידע געשלעכטער, וואָלט ער דאָך ניט געמאַכט, איין געשלעכט זאָל זיין פאַרשיידען פון דעם אַנדערן, סיידען אפשר זיי וואָלטען געהאַט פאַרשיידענע געשמאַקען פאַר דאָס שעהנע; אָבער דאָס איז אַזאַ אומוואַהרשיינליכע השערה, אַז מען קאָן זי ניט נעהמען אין באַטראַכט בנוגע וועלכער עס איז חיה, אַ חוץ דעם מענשען. עס זיינען יעדענפאַלס פאַראַן פיעל טיערען, ביי וועלכע די געשלעכטער זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע און ביידע זיינען אויסגעשטאַט מיט דיזעלביגע באַפּוצונגען, וואָס על פּי אַנאַלאָגיע וואָלט מען זיי געמעגט צושרייבען צו דער פאַרמיטלונג פון געשלעכטליכען אָפּקלייב. אין אַזוינע פאַלען וואָלט מען געקאָנט אָננעהמען מיט מעהר וואַהרשיינליכקייט, אַז עס איז פאָרגעקומען אַ טאָפּעלטער אָדער געגענזייטיגער פּראָצעס פון געשלעכטליכען אָפּקלייב: די שטאַרקערע און פריהער צייטיגע נקבות האָבען אויסגעקליבען די מעהר אַנציהענדע און קרעפטיגע זכרים, און די לעצטע האָבען צוריקגעוויזען אַלע אַנדערע אויסער די מעהר אַנציהענדע נקבות. אורטיילענדיג אָבער פון דאָס, וואָס מיר ווייסען וועגען די געוועהנהייטען פון טיערען, קאָן אַזאַ מיינונג קוים האָבען אַ וועלכען עס איז גרונד, וואָרים דער זכר איז אין אַלגעמיין באַגיעריג זיך צו פּאָרען מיט וועלכער עס איז נקבה. עס איז מעהר וואַהרשיינליך, אַז די באַפּוצונגען, וואָס זיינען געמיינשאַפטליך פאַר ביידע געשלעכטער, זיינען לכתחילה ערוואָרבען געוואָרן פון איין געשלעכט, בדרך כלל פונ'ם זכר, און דאַן זיינען זיי איבערגעגעבען געוואָרן בירושה צו די קינדער פון ביידע געשלעכטער. ווען אין פאַרלויף פון אַ פאַרלענגערטער פּעריאָדע וואָלטען די זכרים פון אַ וועלכען עס איז מין פיעל איבערגעשטיגען אין צאָהל די נקבות, און דערנאָך אין פאַרלויף פון אַנאַנדער לאַנגער פּעריאָדע, אָבער אונטער פאַרשיידענע אומשטענדען, וואָלט פאָרגעקומען אַ פאַרקעהרטער צושטאַנד, דאַן וואָלט ווירקליך אָנגעפיהרט געוואָרן אַ דאָפּעלער, אָבער ניט קיין גלייכצייטיגער, פּראָצעס פון געשלעכטליכען אָפּקלייב, און די ביידע געשלעכטער וואָלטען דורכדעם געקאָנט ווערן זעהר פאַרשיידען איינע פון די אַנדערע.

מיר וועלען שפּעטער זעהן, אַז עס עקזיסטירן אַ סך טיערען, ײי וועלכע ניט דער זכר און ניט די נקבה האָבען גלענצענדע קאָ־ ירען אָדער ספּעציעלע באַפּוצונגען, און דאָך האָבען די מיטגליעדער פון ביידע געשלעכטער אָדער פון איין ועשלעכט אַליין וואהרשיינליך באַקומען איינפאַכע קאָלירען, ווי צ. בש. ווייס אָדער שוואַרץ, דורך ־עם געשלעכטליכען אָפּקלייב. די אָפּוועזענהייט פון העלע פאַר־ בען אָדער אַנדערע באַפּוצונגען קאָן זיין אַ רעזולטאַט פון דעם, ואָס די ריכטיגע וואַריאַציעס זיינען קיינמאָל ניט פאָרגעקומען, אָדער פון דעם, וואָס די דאָזיגע טיערען גופא האָבען פאָרגעצויגען די איינפאַכע פאַרבען ווי שוואַרץ אָדער ווייס. טונקעלע פאַרבען ײינען אָפטמאָל ענטוויקעלט געוואָרן דורך דעם נאַטירליכען אָפּ־ קלייב צוליעב באַשיצונג, און עס זעהט אויס, אַז די ערווערבונג פון אויפפאַלענדע קאָלירען דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב איז אָפטמאָל אָפּגעהאַלטען געוואָרן צוליעב דער געפאַהר, וואָס איז דערמיט פאַרבונדען. אין אַנדערע פאַלען אָבער איז מעגליך, אַז די זכרים האָבען אין פאַרלויף פון לאַנגע פּעריאָדען געקעמפּט איינע מיט די אַנדערע פאַר דעם באַזיץ פון די נקבות, און דאָך וואָלט עס ־יט געהאַט אַרויסגערופען קיין ווירקונג, סיידען די מעהר ערפאָלג־ רייכע זכרים וואָלטען איבערגעלאָזט אַ גרעסערע צאָהל קינדער צו רשה'נען זייערע מעלות איידער די ווענינער ערפאָלגרייכע: אָבער, ווי עס איז פריהער באַוויזען געוואָרן, העננט דאָס אָפּ פון ־יעלע קאָמפּליצירטע צופעליגקייטען.

דער געשלעכטליכער אָפּקלייב ווירקט אויף אַ ווענינער שטרענ־ גען אופן איידער דער נאַטירליכער אָפּקלייב. דער לעצטער רופט אַרויס ווירקונגען, אויף אַלע עלטער־שטופען, דורך דאָס לעבען אָדער דעם טויט פון די מעהר אָדער ווענינער ערפאָלגרייכע אינדיווידומען. אמת טאַקע, דער טויט קומט ניט זעלטען פון די קאָנפליקטען פון די ־אָנקורירענדע זכרים. אָבער, אין אַלגעמיין, אַלץ וואָס עס פּאַסירט דעם ווענינער ערפאָלגרייכען זכר, איז בלויז וואָס עס געלינגט איהם ניט צו באַקומען אַ נקבה, אָדער ער באַקומט אַ צוריקגעצויגענע און ווענינער קרעפטיגע נקבה שפּעטער אין סעזאָן, אָדער אויב ער איז פּאָליגאַמיש, קריגט ער ווענינער נקבות, און ממילא לאָזט ער איבער ווענינער קינדער, אָדער ניט זעהר קרעפטיגע, אָדער גאָר קיין ־ינדער ניט. בנוגע די סטרוקטורען, וואָס באַקומען זיך דורך דעם

גענוועהנליכען אָדער נאַטירליכען אַפּקליוב, איז אין די מעהרסטע פאַלען אַזוי לאַנג ווי די באַדינגונגען פון לעבען בלייבען דיזעלביגע, פאַראַן אַ גרעניץ צו דער צאָהל ניצליכע מאָדיפיקאַציעס בשייכות צו געוויסע ספּעציעלע צוועקען; אָבער בנוגע די סטרוקטורען, וועלכע זיינען צוגעפּאַסט צו מאַכען, איין זכר זאָל האָבען אַ נצחון איבער אַנאַנדערן סיי אין קאַמף, סיי אין באַצויבערן די נקבה, איז ניטאָ קיין באַשטימטער גרעניץ צו דער צאָהל ניצליכע מאָדיפיקאַציעס. און דעריבער וועט זיך אָנגעהן די ארבייט פון דעם געשלעכטליכען אַפּקליוב, כל זמן עס וואַקסען ארויס די ריכטיגע וואַריאַציעס. אָט דער אומשטאַנד קאָן טיילווייז דערקלערן די אָפטע און אויסערגעוועהנליכע סומע ענדערליכקייט, וואָס די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ווייזען ארויס. פונדעסטוועגען וועט דער נאַטירליכער אַפּקליוב באַשטימען, אַז די זיעגרייכע זכרים זאָלען ניט באַקומען אַזוינע כאַראַקטערען. ווען זיי קאָנען זיין שטאַרק שעדליך ענטוועדער וויייל זיי זיינען גורם אַ צו־גרויסע פאַרשווענדונג פון זייערע לעבענס־קרעפטען, אָדער וויייל זיי זעצען זיי אויס צו אַ וועלכער עס איז גרויסער געפאַהר. יעדענפאַלס איז די ענטוויקלונג פון געוויסע סטרוקטורען — צום ביישפּיעל די הערנער ביי געוויסע הירשען — געפיהרט געוואָרן ביז צו אַ וואונדערבאַרען עקסטרעם; אין אייניגע פאַלען צו אַזאַ עקסטרעם, וואָס אויף וויפיעל עס איז נוגע די אַלגעמיינע באַדינגונגען פון לעבען מוז עס אפילו זיין עטוואָס שעדליך פאַר דעם זכר. מיר לערנען פון אָט דעם פאַקט, אַז די נוצען וואָס די באַגינסטיגטע זכרים ציהען פון מנצח זיין אַנדערע זכרים אין שלאַכט אָדער אין שדכנ׳ען זיך צו דער נקבה, און פון איבערלאָזען ממילא אַ צאָהלרייכען דור, זיינען סוף כל סוף גרעסער איידער די נוצען, וואָס באַקומען זיך פון עטוואָס אַ מעהר פאָלקאָמענער צופּאַסונג צו די באַדינגונגען פון זייער לעבען. מיר וועלען ווייטער זעהן — און דאָס האָט קיינמאָל ניט געקאָנט פאַרויסגעזאָגט ווערן — אַז דער כח צו באַצויבערן די נקבה איז אָפטמאָל געווען מעהר וויכטיג איידער די קראַפט צו באַזיעגען אַנדערע זכרים אין קאַמף.

די געזעצען פון פארערבונג.

כדי צו פארשטעהן ווי אזוי דער געשלעכטליכער אפקלייב האט געווירקט ביי פיעלע טיערען פון פיעל קלאסען, און האט אין פאר־לויף פון לאנגע צייט־פעריאָדען געשאפען אן אנגעזעהענעם רעזול־טאט, איז נויטיג צו האלטען אין זין די געזעצען פון פארערבונג אויף ווי וועיט זיי זיינען באקאנט. צוויי באזונדערע עלעמענטען ווערן אריינגענומען אונטער דעם אויסדרוק „פארערבונג“ — די איבערגעבונג און די ענטוויקלונג פון כאראקטערען; נאר אזוי ווי דיביידע עלעמענטען געהען אין אלגעמיין צוזאמען, פארזעהט מען אפט דעם אונטערשייד. מיר זעהען דעם דאזיגען חלוק אין אזוינע כאראקטערען, וועלכע ווערן איבערגעגעבען אין די ערשטע יאהרען פון לעבען, נאר זיי ווערן ענטוויקעלט ערשט אין דער צייט פון רייפקייט אדער אין פארלויף פון הויכען עלטער. מיר זעהען דעמזעלביגען חלוק נאך קלערער ביי די סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען, ווארים זיי ווערן איבערגעגעבען דורך ביידע גע־שלעכטער, אבוואויל זיי ווערן ענטוויקעלט נאר ביי איינעם. אז זיי זיינען פאראן ביי ביידע געשלעכטער, קאן מען זעהען בעת צוויי מינים, וועלכע האבען שטארק־קענטיגע געשלעכטליכע כאראקטע־רען, ווערן געקרייצט, ווארים יעדערער גיט איבער די כאראקטע־רען, וואס געהערען צו זיין אייגענעם זכר־אדער נקבה־געשלעכט, צו דעם ממזר־קינד (היבריד) פון סיי וועלכען געשלעכט. דער־זעלביגער פאקט צייגט זיך פונקט אזוי קלאר ארויס, ווען כאראק־טערען, וואס געהערען צו דעם זכר, ווערן מאנכעסמאל ענטוויקעלט ביי דער נקבה, ווען זי ווערט אלט אדער קראנק, ווי צום ביישפיעל, ווען די געוועהנליכע הוהן קריגט די פאנאנדערגעלאזטע עק־פעדערן, די העהנערשע רוקען־פעדערן, די קאם, די שפארען, די שטים און אפילו די שטרייט־פארטיגקייט פון דעם האהן. פארקעהרט, וויע־דער, צייגט זיך דיזעלביגע זאך ארויס מעהר אדער ווייניגער קלאר ביי קאסטרירטע זכרים. אויך אומאפהענגיג פון הויכען עלטער אדער קראנקהייט ווערן מאנכעסמאל אריבערגעטראגען כאראקטע־רען פון דעם זכר אויף דער נקבה, ווי צום ביישפיעל, ווען עס וואקסען רעגעלמעסיג אוים שפארען ביי די יונגע און געזונטע נקבות פון געוויסע פאראדעס פון עופות. אבער באמת האבען זיי זיך

איינפאך ענטוויקעלט ביי דער נקבה; ווארים אין יעדער פאראדע ווערט יעדער פרט פון דער סטרוקטור פון דעם שפארן איבערגעגעבען דורך דער נקבה צו איהר זכר־קינד. פיעל פאלען וועלען שפעטער געבראכט ווערן, וואו די נקבה צייגט מעהר אדער ווענינער פאלקאם ארויס כאראקטערען, וואס געהערן ריכטיג צו דעם זכר, ביי וועמען זיי האבען צוערשט געמוזט ווערן ענטוויקעלט און דערנאך אריבערגעטראגען געווארן אויף דער נקבה. דער פארקעהרטער פאל, וואו די ערשטע ענטוויקלונג פון די כאראקטערען איז ביי דער נקבה און ווערן אריבערגעטראגען דערנאך אויף דעם זכר, קומט ניט אזוי אפט פאר; עס איז דעריבער כדאי צו געבען איין אויפפאלענדען ביישפיעל. ביי ביענען ווערט דער אפאראט צו זאמלען די פאללען באנוצט פון דער נקבה אליין אויף צו זאמלען די פאללען פאר די לארווען, פונדעסטוועגען איז עס ביי די מעהרסטע מינים טיילוויז ענטוויקעלט אויך ביי די זכרים, פאר וועמען עס איז גאנץ נוצלאז, און עס איז פאלקאם ענטוויקעלט ביי די זכרים פונ'ם באמבום אדער ברום־ביען. אזוי ווי קיין איין־איינציגער אנדערער הימענאפטער אינזעקט, אפילו ניט די וועספ, וועלכע איז נאהענט פארוואנדט צו דער ביען, האט ניט קיין פאללען־זאמלענדען אפאראט, האבען מיר קיין גרונד ניט אנצונעהמען, אז זכרים־ביענען האבען אורשפרינגליך געזאמעלט פאללען אזוי גוט ווי די נקבות; הגם מיר האבען עפעס א גרונד אנצונעהמען, אז די זכרים זויג־טיערען האבען אורשפרינגליך געזויגען זייערע קינדער, אזוי גוט ווי די נקבות. ענדליך, אין אלע פאלען פון צוריקקעהר ווערן כאראקטערען איבערגעגעבען דורך צוויי, דריי אדער פיעל מעהר דורות, און ווערן דערנאך ענטוויקעלט אונטער געוויסע אומבאקאנטע גינסטיגע אומשטענדען. אט דער וויכטיגער אונטערשייד צווישען איבערגעבונג און ענטוויקלונג וועט אם בעסטען קאנען געהאלטען ווערן אין זין מיט דער הילף פון דער היפאטעזע פון פאנגענעזיס. לויט דער דאזיגער היפאטעזע ווארפט אפ יעדע איינהייט אדער צעל פון קערפער קערנדלאך אדער אומענטוויקעלטע אטאמען, וועלכע ווערן איבערגעגעבען צו די קינדער פון ביידע געשלעכטער, און זיי ווערן פארפיעלפאכט דורך זעלבסט־צוטיילונג. זיי קאנען בלייבען ניט ענטוויקעלט אין פארלויף פון די ערשטע יאהרען פון לעבען אדער אין משך פון די שפעטער קומענדע דורות;

און זייער ענטוויקלונג אין איינהייטען אָדער צעלען, עהנליך צו די, פון וועלכע זיי שטאַמען אָפּ, העננט אָפּ פון זייער פאַרוואַנדשאַפט אָדער פאַראייניגונג מיט אנדערע איינהייטען אָדער צעלען, וואָס זיינען פריהער ענטוויקעלט געוואָרן אין דעם געהעריגען גאַנג פון וואַקסען.

פאַרערבונג אויף דיזעלביגע פעריאָדען פון לעבען. — אַט די טענדענץ איז אַ פעסטגעשטעלטער פאַקט. אַ נייער כאַראַקטער שטריך, וואָס באַווייזט זיך ביי אַ יונגען טיער, סיי דער דאָזיגער כאַראַקטער האַלט אָן זיין גאַנצען לעבען לאַנג, סיי ער איז נאָר אַ פאַראיבערגעהענדע ערשיינונג, וועט בדרך כלל ווידער ארויסקומען ביי זיינע קינדער אין דעם זעלביגען עלטער און אויף דערזעלביגער צייט. ווען דער נייער כאַראַקטער באַווייזט זיך אין דער פעריאָדע פון בגרות אָדער אפילו אין הויכען עלטער, האָט ער אַ נייגונג ווידער צו ערשיינען ביי דעם נעקסטען דור אין דעמזעלביגען דערוואַקסענעם עלטער. אויב עס קומען פאָר אָפּווייכונגען פון אַט דעם רעגעל, וועלען די כאַראַקטערען ערשיינען פיעל אָפטער פריהער איידער שפּעטער נאָך דעמזעלביגען עלטער. אַזוי ווי איך האָב זיך אָפּגעשטעלט אויף דעם ענין מעהר אויספיהרליך אין אַנאַנדער ווערק,[11] וועל איך דאָ בלויז ברענגען צוויי אָדער דריי ביישפּיעלען, כדי אָפּצופרישען דעם לעזער'ס זכרון. ביי מעהרערע פאַראָדעס פון עופות אונטערשיידען זיך די פוך־באַדעקטע עופה'לאַך, די יונגע עופות אין זייערע ערשטע ריכטיגע פעדערן, און די דערוואַקסענע, זעהר פיעל איינע פון די אַנדערע, ווי אויך פון זייער געמיינזאַמער עלטערליכער פאָרם דעם „גאַללוס באַנקיוואַ"; און אַט די כאַראַקטערען גיט יעדע פאַראָדע געטריי איבער צו איהרע קינדער אויף דיזעלביגע פעריאָדען פון לעבען. צום ביישפּיעל, די עופה'לאַך פון די געפלעקעלטע האַמבורגער היהנער, בעת זיי זיינען באַדעקט מיט פוך, האָבען איינינגע טונקעלע פלעקען אויפ'ן קאָפּ און הינטער חלק, אָבער זיי זיינען ניט געשטרייפט לענגוויז,

---

[11] „וואַריאַיישאָן עטצ.", 2טען באַנד, 1868, ז. 75. אין דעם קאַפּיטעל פאַר'ן לעצטען ווערט פאָלשטענדיג דערקלערט די פאָרלויפיגע היפּאָטעזע פון פּאַנגענזיס, וועלכע איז אויבען דערמאָנט געוואָרן.

ווי ביי פיעלע אנדערע פאראדעס; אין זייערע ערשטע ריכטיגע פעדערן „זיינען זיי פראכטפול געשטרייכעלט", ד. ה. יעדע פעדער איז געצייכענט מיט א סך טונקעלע פאסען אין דער קווער; אבער אין זייער צווייטער באפעדערונג ווערן אלע פעדערן געפלעקעלט אדער קריגען ביים שפיץ א טונקעלען, רונדען פלעק.[12] פאלגליך זיינען ביי אט דער פארדע פארגעקומען וואריאציעס אין דריי פארשיידענע פעריאדען פון לעבען און זיינען איבערגעגעבען געווארן אויף דיזעלביגע דריי פעריאדען. די טויב שטעלט מיט זיך פאר נאך א מעהר מערקווירדיגען פאל, ווארים דער אורשפרינגליכער עלטערליכער מין מאכט ניט דורך קיין ענדערונג אין זיינע פעדערן בעת ער ווערט עלטער, א חוץ וואס אין זיין דערוואקסענעם צושטאנד שעמערירט מעהר די ברוסט; דאך זיינען פאראן פאראדעס, וועלכע באקומען זייערע כאראקטעריסטישע פארבען ערשט נאכדעם ווי זיי האבען געביטען די פעדערן צוויי, דריי אדער פיער מאל, און אט די מאדיפיקאציעס פון די פעדערן ווערן רעגעלמעסיג איבערגעגעבען בירושה.

פארערבונג אין דיזעלביגע סעזאנען פון יאהר. — ביי טיערען אין דעם נאטור-צושטאנד קומען פאר פאלען אהן א שיעור, ווען געוויסע כאראקטער-שטריכען ווייזען זיך ארויס פעריאדיש אין פארשיידענע סעזאנען. מיר זעהען עס אין די הערנער פון דעם הירש און אין די פעלצען פון די ארקטישע טיערען, וועלכע ווערן געדיכט און ווייס פאר'ן ווינטער. א סך פויגלען באקומען העלע קאלירען און אנדערע באציערונגען בלויז אין דעם סעזאן פון פארן זיך.[13] פאללאס באהויפטעט, אז אין סיביר ווערן די הויזליכע בהמות און פערד העלער קאלירט אום ווינטער; און איך האב

[12] אט די פאקטען ווערן געגעבען אויף דער הויכער אויטאריטעט פון א גרויסען ציכטער, מר. טיעבוי. וועגען די כאראקטער-שטריכען פון היהנער פון פארשיידענע פאראדעס און וועגען די פאראדעס טויבען, וואס ווערן דערמאנט אין דעם נעקסטען פאראגראף, זעה „וואריאיישען עטצ." 1שטער באנד, ז. 160, 249, און ב. 2, ז. 77.

[13] וועגען דער פארערבונג פון קאליר ביי פערד, זעה „וואריאיישען עטצ." ב. 1, ז. 51. אויך ב. 2, ז. 71 וועגען אן אלגעמיינער באהאנדלונג פון פארערבונג, ווי זי איז באשרענקט דורך דעם געשלעכט

אליין באאבאכטעט און געהערט וועגען עהנליכע שטארק־קענטיגע ענדערונגען אין קאליר, דאס הייסט פון א ברוינליכען קרעם־קאליר אדער פון רויט־ברוינליך אויף א פאלקאם ווייסען קאליר, ביי מעהרערע פאנים אין ענגלאנד. הגם איך וויים ניט, צי אט די טענדענץ צו ענדערן די פארב פון קערפערליכען צודעק אין פארשיידענע סעזאנען ווערט איבערגעגעבען בירושה, דאך וואהרשיינליך איז דאס אזוי, ווארים אלע פארבען־שאטירונגען פון דעם פערד ווערן שטרענג פארערבט. אויך איז אט די פארם פון פארערבונג, וואס קומט נאר אין די סעזאנען, ניט מעהר מערקווירדיג איידער די פארערבונג, וואס איז באשרענקט דורך דעם עלטער אדער געשלעכט.

פארערבונג באשרענקט דורך דעם געשלעכט. — די גלייכמעסיגע איבערגעבונג פון כאראקטערען צוביידע געשלעכטער איז די געוועהנליכסטע פארם פון פארערבונג, ווענינגסטענס ביי אזוינע טיערען, וועלכע ווייזען ניט ארוים קיין שארף־אויסגעשפראכענע געשלעכטליכע חלוקים, און פאקטיש ביי א סך פון אט די טיערען. כאראקטערען ווערן אבער מעהר אדער ווענינגער געוועהנליך איבערגעגעבען אויסשליסליך צו דעם געשלעכט, ביי וועלכען זיי ווייזען זיך צוערשט ארוים. גענוג ראיות וועגען אט דעם פונקט זיינען געבראכט געווארן אין מיין ווערק „ענדערונגען אונטער דאמעסטיקאציע", איך וויל אבער אויך דא ברענגען עטליכע ביישפיעלען. עס זיינען פאראן פאראדעס פון שעפסען און ציגען, ביי וועלכע די הערנער פון דעם זכר זיינען זעהר פארשיידען אין געשטאלט פון די הערנער פון דער נקבה, און אט די חלוקים, וואס זיינען ערווארבען געווארן אונטער דאמעסטיקאציע, ווערן רעגעלמעסיג איבערגעגעבען בירושה צו דעמזעלביגען געשלעכט. ביי קעץ, וועלכע זיינען געפלעקט ווייס, ברוין און שווארץ (ווי „טארטאאיז־שעל"), איז בדרך כלל נאר די נקבה אזוי קאלירט, און דער קאליר פון זייערע זכרים איז ראסט־רויט. ביי די מעהרסטע פאראדעס פון עופות ווערן איבערגעגעבען די כאראקטערען, וואס געהערן צו יעדען געשלעכט, נאר צו דעמזעלביגען געשלעכט אליין. אט די פארם פון פארערבונג איז אזוי אלגעמיין, אז עס איז אן אנאמאליע, ווען וואריאציעס ביי געוויסע פאראדעס ווערן איבער־

געגעבען צו ביידע געשלעכטער גלייך. עס זיינען אויך פאראן געוויסע אונטער־ראסען פון עופות, ביי וועלכע די זכרים קאנען קוים אונטערשיידט ווערן איינע פון די אנדערע, בעת די נקבות אונטערשיידען זיך א רעכט ביסעל אין קאליר. ביי דער טויב זיינען די געשלעכטער פון דעם עלטערליכען מין ניט פארשיידען איינע פון די אנדערע אין קיין אויסערליכען כאראקטער־צייכען; פונדעסטוועגען ביי געוויסע דאמעסטיצירטע פאראדעס איז דער זכר קאלירט פארשיידען פון דער נקבה. דאס לעפעל ביי דער ענגלישער שליחות־טויב און דער קראפ ביי דער קראפ־טויב זיינען פיעל שטארקער ענטוויקעלט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה; און אבוואויל די דאזיגע כאראקטער־צייכענס זיינען ערוואָרבען געווארן דורך א לאנג־פארטגעזעצטען אפקלייב מצד דעם מענשען, נעהמט זיך אבער דער לייכטער חלוק צווישען די געשלעכטער אינגאנצען פון דער פארם פון פארערבונג, וועלכע האט דא געהערשט, ווארים זיי זיינען ארויסגעקומען ניט אלס רעזולטאט פון דעם ציכטער'ס וואונש, נאר גיכער געגען זיין וואונש.

די מעהרסטע פון אונזערע הויזליכע ראסען זיינען פארמירט געווארן דורך דער אנזאמלונג פון פיעלע אומבאדייטענדע וואריאציעס; און אזוי ווי איניגע פון די כסדר'דיגע שטופען זיינען איבערגעגעבען געווארן נאר צו איין געשלעכט, און אנדערע צו ביידע געשלעכטער, געפינען מיר אין די פארשיידענע פאראדעס פון דעמזעלבינגען מין אלע גראדאציעס צווישען באדייטענדע געשלעכטליכע פארשיידענהייטען און פאלשטענדיגער עהנליכקייט. עס זיינען שוין געגעבען געווארן ביישפיעלען פון די פאראדעס פון היהנער און טויבען, און אין דעם נאטור־צושטאנד זיינען עהנליכע פאלען א גאנץ געוועהנליכע זאך. ביי טיערען איז א צושטאנד פון דאמעסטיקאציע — צי עס איז אויך אזוי אין דעם נאטור־צושטאנד וועל איך ניט וואגען צו זאגען — קאן איין געשלעכט פארלירן כאראקטערען, וואס געהערן צו איהם, און קאן אויף דעם אופן אנהויבען ווערן עהנליך צו דעם אנטקעגען געזעצטען געשלעכט; צום ביישפיעל די זכרים פון געוויסע פאראדעס פון עופות האבען פארלארן זייערע זכר'שע עק־און האלז־פעדערן. פון דער אנדער זייט קאנען די חלוקים צווישען די געשלעכטער פארגרעסערט ווערן אין דעם צושטאנד פון דאמעסטיקאציע, ווי ביי די

מערינא שעפסען, ביי וועלכע די נקבות האבען פארלארן זייערע הערנער. און ווידער, כאראקטערען וואס געהערן צו איין גע־שלעכט, קאנען פלוצלונג ארויסקומען אין דעם אנדער געשלעכט, ווי אין די דאזיגע אונטער־ראסען פון עופות, אין וועלכע די היהנער באקומען שפארען, בעת זיי זיינען יונג, אדער ווי ביי געוויסע פוי־לישע אונטער־ראסען, ביי וועלכע די היהנער, ווי עס איז דא א גרונד צו גלויבען, האבען אורשפרינגליך זיך ערווארבען א פעדער־קרוינדעל און האבען עס שפעטער איבערגעגעבען בירושה צו די העהנער. אט די אלע פאלען ווערן פארשטענדליך, ווען מען נעהמט אן די היפאטעזע פון פאנגענעזיס, ווארים זיי העננען אפ פון דעם, וואס די קערנדלאך פון געוויסע טיילען, הגם זיי זיינען פאראן ביי ביידע געשלעכטער, ווערן דורך דעם איינפלוס פון דאמעסטיקאציע אדער אינגאנצען איינגעשלאפען, אדער ענטוויקעלט ביי איינעם פון די געשלעכטער.

עס איז פאראן איין שווערע פראגע, וועלכע עס וועט זיין באַ־קוועמער אפצולעגען פאר א שפעטיגערן קאפיטעל, און דאס איז: צי א כאראקטער־שטריך, וואס איז צוערשט ענטוויקעלט ביי ביידע געשלעכטער, וואלט געקאנט דורך אפקלייב באשרענקט ווערן אין זיין ענטוויקלונג אויף איין געשלעכט אליין. ווען, צום ביישפיעל, א ציכטער האט באמערקט, אז אייניגע פון זיינע טויבען (ביי וועלכע די כאראקטערען ווערן געוועהנליך איבערגעגעבען בירושה אין א גלייכען גראד צו ביידע געשלעכטער) האבען געענדערט זייער קאליר אויף א בלאסען בלוי, וואלט ער געקאנט דורך א לאנג־אנגע־האלטענעם אפקלייב שאפען א ראסע, אין וועלכער די זכרים אליין זאלען האבען אזא פארב, בעת די נקבות זאלען בלייבען ניט פאר־ענדערט? איך וויל דא בלויז זאגען, אז הגם דאס איז אפשר ניט אוממעגליך, וואלט דאס אבער געווען אויסערסט שווער; ווארים דער נאטירליכער רעזולטאט פון ציכטען מיט די בלאס־בלויע זכרים וואלט געווען אן ענדערונג פון דעם גאנצען שטאם, אזוי אז ביידע געשלעכטער וואלטען אנגענומען דעם דאזיגען קאליר. אויב אבער עס האבען זיך באוויזען ווריאציעס פון דעם געווינשטען קאליר, וועלכע זיינען פון אנהויב אן געווען באשרענקט אין זייער ענטוויק־לונג אויף דעם זכר־געשלעכט, וואלט קיין ברעקעל שווערקייט ניט געווען צו שאפען א פארדע, וואו די ביידע געשלעכטער זאלען

האָבען אַ פאַרשיידענעם קאָליר, ווי דאָס איז פאַקטיש דורכגעפיהרט געוואָרען מיט אַ בעלגישער פּאַראָדע, אין וועלכע די זכרים אַליין זיינען שוואַרץ געשטרייפט. אויב אויף דעמזעלביגען אופן האָט זיך ביי אַ נקבה־טויב באַוויזען אַ וועלכע עס איז וואַריאַציע, וועלכע איז פון אָנהויב אָן געווען באַשרענקט אין איהר ענטוויקלונג אויף די נקבות, וואָלט געווען לייכט צו שאַפען אַ פּאַראָדע, וואו די נקבות אַליין זאָלען האָבען אַזאַ כאַראַקטער־שטריך; אויב אָבער די וואַריאַציע איז לכתחילה ניט געווען אַזוי באַשרענקט, וואָלט דער פּראָצעס געווען אויסערסט שווער, און אפשר גאָר אוממעגליך.[14]

די שייכות צווישען דער פּעריאָדע, ווען אַ כאַראַקטער ווערט ענטוויקעלט און ווען ער ווערט איבערגעגעבען צו איין געשלעכט אָדער צו ביידע. — פאַרוואָס געוויסע כאַראַקטערען זאָלען איבערגעהן בירושה צו ביידע געשלעכטער און אַנדערע כאַראַקטערען בלויז צו איין געשלעכט, נעמליך צו דעם געשלעכט, ביי וועלכען דער כאַראַקטער־שטריך האָט זיך צוערשט אַרויסגעוויזען — איז אין די מעהרסטע פאַלען אינגאַנצען אומבאַקאַנט. מיר קאָנען אפילו קיין ברעקעל השערה ניט מאַכען, פאַרוואָס ביי געוויסע אונטער־ראַסען פון טויבען זאָלען די שוואַרצע שטרייפען, וואָס ווערן איבערגעגעבען דורך דער נקבה, זיך ענטוויקלען ביים זכר אַליין, בעת יעדער אַנדער כאַראַקטער ווערט איבערגעגעבען גלייך צו ביידע געשלעכטער. פאַרוואָס, ווידער, ביי קעץ זאָל

[14] עס איז מיר געווען אַ גרויסע צופריעדענשטעלונג צו געפינען, נאָכדעם ווי עס איז ערשיענען די ערשטע אויפלאַגע פון אָט דעם ווערק, די פאָלגענדע באַמערקונגען (די „פיעלד", סעפטעמבער, 1872) פון אַזאַ ערפאַהרענעם ציכטער, ווי מר. טעגעטמייער. נאָכדעם ווי ער באַשרייבט איייניגע קוריאָזע פאַלען ביי טויבען פון איבערגעבען אַ געוויסען קאָליר צו איין געשלעכט אַליין און די פאָרמירונג פון אַן אונטער־ראַסע מיט אַזאַ כאַראַקטער־שטריך, זאָגט ער: „עס איז אַן אייגענטימליכער אומשטאַנד, אַז מר. דאַרווין זאָל האָבען אַרויסגעזאָגט די מעגליכקייט צו מאָדיפיצירן די געשלעכטליכע קאָלירען ביי פויגלען דורך אַ מעטאָדע פון קינסטליכען אָפּקלייב. ווען ער האָט אַרויסגעזאָגט דעם געדאַנק, האָט ער ניט געוואוסט וועגען די פאַקטען, וואָס איך האָב דאָ דערציילט; עס איז אָבער מערקווירדיג, ווי זעהר נאָהענט ער איז געקומען מיט זיין געדאַנק צו דער ריכטיגער מעטאָדע, וואָס ווערט אָנגעווענדט."

־ער שווארץ־ברוין־ווייס קאליר זיך ענטוויקלען, מיט זעלטענע אויסנאהמען, נאר ביי די נקבות אליין. איין און דערזעלבער כא־ראקטער־שטריך, ווי צום ביישפיעל פעהלענדע אדער איבעריגע פינגער, פארבען־בלינדקייט, א. ד. ג., קאן ביים מענשען ווערן פארערבט אין איין פאמיליע נאר צו די זכרים, און אין אנאנדער פאמיליע נאר צו די נקבות, אבוואויל איןביידע פאלען ווערט ער איבערגעגעבען דורך דעם געגענגעזעצטען געשלעכט אזוי גוט ווי דורך דעמזעלביגען געשלעכט.[15] הגם מיר זיינען אזוי אומוויסענד, ־אך זעהט עס אויס, אז אפט גילטען די פאלגענדע צוויי רעגעלען — וואריאציעס, וועלכע באווייזען זיך צוערשט סיי ביי וועלכען שלעכט אין א שפעטיגער פעריאדע פון לעבען, זיינען געניינט צו ענטוויקלען זיך אין דעמזעלביגען געשלעכט אליין. בעת די וואריא־ציעס, וועלכע באווייזען זיך צוערשט פריה אין לעבען ביי איינעם פון די ביידע געשלעכטער, זיינען געניינט צו ענטוויקלען זיך ביי ביידע געשלעכטער. איך בין אבער ווייט פון צו דענקען, אז דאס איז די איינציגע ענטשיידענדע אורזאך. אזוי ווי איך האב דעם ענין ניט באהאנדעלט אנדערשוואו, און אזוי ווי עס האט א וויכטיגע שייכות צו דעם געשלעכטליכען אפקלייב, מוז איך דא אריינגעהן אין אויספיהרליכע און עטוואס פארוויקעלטע פרטים.

עס איז מני וביה וואהרשיינליך, אז א כאראקטער־שטריך, וואס באווייזט זיך פריה אין לעבען, דארף זיין געניינט צו ווערן פארערבט צו ביידע געשלעכטער, ווארים די געשלעכטער אונטער־שיידען זיך ניט פיעל אין זייער קאנסטיטוציע איידער זיי האבען באקומען די קראפט פון רעפראדוקציאן. פון דער אנדער זייט, נאכדעם ווי די דאזיגע קראפט איז שוין ערווארבען געווארן און די געשלעכטער זיינען שוין געווארן פארשיידען אין זייערע קאנסטי־טוציעס, וואלטען די קערנדלאך (אויב איך מעג ווידער געברויכען די אויסדרוקען פון דער היפאטעזע פון פאנגענעזיס), וועלכע ווערן אפגעווארפען פון יעדען זיך־ענדערענדען טייל ביי איין געשלעכט, אודאי גיכער באזיצען די געהעריגע פארוואנדשאפט צו פאראייני־גען זיך מיט די געוועבען פון דעמזעלביגען געשלעכט און ווערן אזוי

---

[15] די קוועלען פאר אט דער באהויפטונג ווערן געגעבען אין מיין בוך, „וואריאיישאן עצט.“ ב. 2, ז. 72.

ענטוויקעלט, איידער צו פאראייניגען זיך מיט די געוועזען פון דעם אנדער געשלעכט.

וואס מיך האט צוערשט געמאכט דענקען, אז עס עקזיסטירט אזא מין שייכות, איז דער פאקט, אז ווען נאר דער דערוואקסענער זכר אונטערשיידט זיך אויף א וועלכען עס איז אופן פון דער דערוואקסענער נקבה, אונטערשיידט ער זיך אויף דעמזעלביגען אופן פון די יונגע פון ביידע געשלעכטער. די אלגעמיינקייט פון אט דעם פאקט איז גאנץ מערקווירדיג: ער האלט אוים כמעט ביי אלע זויגטיערען, פויגלען, אמפיביען און פיש; אויך ביי פיעלע קרוסטאצעען (שאל־באדעקטע ים־ברואים), שפינען און ביי איינינע אינזעקטען, דהיינו געוויסע ארטהאפטערען און ליבעללען. אין אט די אלע פאלען האבען די וואריאציעס, וועלכע האבען זיך אנגעקלי־בען און געגעבען דעם זכר זיינע געהעריגע זכר'שע כאראקטערען, געמוזט פארקומען אין עטוואס א שפעטיגער פעריאדע פון לעבען, ווייל זאנסט וואלטען די יונגע זכרים אויך געהאט דיזעלביגע כא־ראקטערען; און אין איינשטימונג מיט אונזער רעגעל, ווערן די דאזיגע וואריאציעס איבערגעגעבען צו די דערוואקסענע זכרים אליין און ביי זיי ענטוויקעלט. ווען, פון דער אנדער זייט, דער דערוואק־סענער זכר איז זעהר ענהליך צו די יונגע פון ביידע געשלעכטער (און די זיינען, מיט זעלטענע אויסנאהמען, גלייך איינע צו די אנ־דערע), איז ער בכלל ענהליך צו דער דערוואקסענער נקבה; און אין די מעהרסטע פון אט די פאלען זיינען די ענדערונגען, דורך וועלכע די יונגע און אלטע האבען ערווארבען זייערע איצטיגע כא־ראקטערען, וואהרשיינליך פארגעקומען, לויט אונזער רעגעל, אין פארלויף פון יוגענד. וועגען דעם אבער קען דא זיין א ספק, ווארים אפטמאל ווערן כאראקטערען איבערגעגעבען צו די קינדער אין א פריהערן עלטער איידער זיי האבען זיך צוערשט באוויזען ביי די עלטערן אזוי אז די עלטערן האבען זיך געקאנט ענדערן, ווען זיי זיינען געוועזען דערוואקסען, און איבערגעגעבען זייערע כאראקטערען צו זייערע קינדער, האבען זיי, בעת זיי זיינען געוועזען יונג. א חוץ דעם זיינען פאראן פיעלע טיערען, ביי וועלכע די ביידע געשלעכ־טער זיינען ענהליך איינע צו די אנדערע, און דאך אונטערשיידען זיי זיך ביידע פון זייערע יונגע; און דא האבען געמוזט די כאראק־טערען פון די דערוואקסענע ערווארבען ווערן שפעט אין לעבען,

פונדעסטוועגען ווערן די דאזיגע כאראקטערען, און אין פלוג להיפך צו אונזער רעגעל, איבערגעגעבען צו ביידע געשלעכטער. מיר מוזען אבער ניט פארזעהן די מעגליכקייט אדער אפילו די וואהרשיינ־ליכקייט, אז עס קאנען פארקומען כסדר'דיגע וואריאציעס פון דעם זעלביגען כאראקטער, זיינענדיג אויסגעזעצט צו דיזעלביגע אומ־שטענדען, אין איין און דערזעלביגער צייט ביי ביידע געשלעכטער, אין א גאנץ שפעטיגער פעריאדע פון לעבען: אין אזא פאל וואל־טען די וואריאציעס איבערגעגעבען געווארן צו די קינדער פון ביי־דע געשלעכטער אין דעם אייגענעם שפעטען עלטער: און דאן וואלט עס ניט געוועזן קיין ווירקליכער ווידערשפרוך צו דעם רעגעל, אז די וואריאציעס, וואס קומען פאר שפעט אין לעבען, ווערן איבער־געגעבען אויסשליסליך צו דעם געשלעכט, ביי וועלכען זיי האבען זיך צוערשט באוויזען. אט דער לעצטער רעגעל האלט אויס בכלל, ווי עס שיינט, מעהר ריכטיג איידער דער צווייטער רעגעל, אז ווא־ריאציעס, וואס קומען פאר ביי איין געשלעכט פריה אין לעבען, זיינען געניינט איבערגעגעבען צו ווערן צו ביידע געשלעכטער. אזוי ווי עס איז גאנץ קלאר אוממעגליך אפילו זיך משער צו זיין ווי גרויס עס איז די צאהל פון אזוינע פאלען אין דעם גאנצען טיערען־רייך, וואו אט די צוויי געזעצען האלטען אויס, איז מיר איינגע־פאלען צו אונטערזוכען אייניגע מערקווירדיגע אדער ענטשיידענדע ביישפיעלען און פארלאזען זיך אויף דעם רעזולטאט דערפון.

אן אויסגעצייכענטען פאל פאר אונטערזוכונג גיט אונז די הירשען־פאמיליע. אין אלע איהרע מינים א חוץ איינעם ווערן די הערנער ענטוויקעלט נאר ביי די זכרים, הגם זיי ווערן דאך זיכער איבערגעגעבען דורך די נקבות און קאנען ווערן ענטוויקעלט ביי זיי אויף אן אבנארמאלען אופן. ביי דעם רענטיער [דעם הירש פון די צפון־לענדער], פון דער אנדער זייט, איז די נקבה אויסגע־שטאט מיט הערנער; אין דעם מין, הייסט עס, מוזען די הערנער, לויט אונזער כלל, זיך באווייזען פריה אין לעבען, א צייט פריהער איידער די ביידע געשלעכטער ווערן רייף און הויבען אן זיך פיעל צו אונטערשיידען אין זייער קאנסטיטוציע. ביי די אלע אנדערע מינים מוזען די הערנער זיך באווייזען שפעטער אין לעבען, און דעריבער ענטוויקלען זיי זיך ביי דעם געשלעכט אליין, ביי וועלכען זיי האבען זיך צוערשט באוויזען אין דעם אור־פאטער פון דער

גאנצער פאמיליע. פאקטיש געפין איך טאקע, אז ביי די זיעבען מינים, וואס געהערן צו באזונדערע טיילען פון דער פאמיליע און באוואוינען פארשיידענע געגענדען, ביי וועלכע די זכרים אליין האבען הערנער, באווייזען זיך די הערנער צווערשט אין א צייט פון 9 מאנאט נאכ'ן געבורט ביי דעם רעהבאק, ביז צעהן, צוועלף און אפילו נאך מעהר מאנאטען ביי די זכרים פון די זעקס אנדערע און גרעסערע מינים.[16] ביי דעם רענטיער אבער שטעהט די זאך גאנץ אנדערש; ווארים ווי איך הער פון פראפ. נילססאן, וועלכער איז געווען אזוי פריינדליך צו מאכען פון מיינטוועגען ספעציעלע אונ־טערזוכונגען אין לאפלאנד, באווייזען זיך די הערנער ביי די יונגע טיערען אין א משך פון פיער אדער פינף וואכען נאך'ן געבורט, און ביי ביידע געשלעכטער אין דערזעלביגער צייט. מיר האבען, הייסט עס, דא א סטרוקטור, וועלכע ווערט ענטוויקעלט אין א העכסט אומגעוועהנליכען פריהען עלטער ביי איין מין פון דער פאמיליע, און וועלכע געפינט זיך ביי ביידע געשלעכטער אויך נאר אין אט דעם איינציגען מין אליין.

ביי איניגע סארטען אנטילאפען זיינען נאר די זכרים אליין פארזארגט מיט הערנער, בעת ביי דער גרעסערער צאהל טראגען ביידע געשלעכטער הערנער. בנוגע דער פעריאדע ווען זיי ענט־וויקלען זיך, דערצעהלט מיר מר. בלייטה, אז אין זאאלאגישען גארטען איז אמאל געווען אין איין צייט א יונגער קודו (אנטילאפע סטרעפ־סיצעראס), ביי וועלכע די זכרים אליין זיינען געהארנט, און א יונגער פון א נאהענט־פארוואנדטען מין, דער עלאנד (אנטילאפע ארעאס), ביי וועלכע ביידע געשלעכטער האבען הערנער. דאס שטימט גענוי מיט אונזער רעגעל, ווארים ביי דעם יונגען זכר קודו, וועלכער איז געווען צעהן מאנאט אלט, זיינען די הערנער געווען מערקווירדיג קליין, נעהמענדיג אין באטראכט די גרויס ווען זיי זיינען אינגאנצען אויסגעוואקסען, בעת ביי דעם יונגען זכר עלאנד,

[16] איך בין זעהר פארפליכטעט צו מר. קופפלס, וועלכער האט זיך דערקונדיגט פון מיינטוועגען ביי מר. ראבערטסאן, דעם ערפאהרענעם הויפט וואלדמייסטער פאר דעם מארקיז און ברעדאלביין, וועגען דעם רעה־באק און דעם רויטען הירש פון שאטלאנד. בנוגע דעם דאם־הירש, מוז איך דאנקען מר. עיטאן און אנדערע פאר זייערע מיטטיילונגען.

וואָס איז נאָר געווען דריי מאָנאַט אַלט, זיינען די הערנער שוין געוועזן זעהר פיעל גרעסער איידער ביי דעם קודו. עס איז אויך אַ באַמערקליכער פאַקט, אַז ביי דעם גאָפּעל־האָרנדיגען אַנטילאָפּ האָבען הערנער נאָר איניגע נקבות, אַן ערך איינע פון פינף, און די זיינען אין אַ רודימענטערען צושטאַנד, הגם זיי זיינען אָפּטמאָל אַריבער פיער צאָל לאַנג, אַזוי אַז וואָס איז שייך דעם פונקט, אַז נאָר די זכרים באַזיצען הערנער, געפינט זיך אָט דער מין אין אַ צווישענדיגען צושטאַנד, און די הערנער קומען ערשט אַרויס אַרום פינף אָדער זעקס מאָנאַט נאָכ׳ן געבורט. אין פאַרגלייך דעריבער מיט דאָס ביסעל, וואָס מיר ווייסען וועגען דער ענטוויקלונג פון די הערנער ביי אַנדערע אַנטילאָפּען, און מיט דאָס וואָס מיר ווייסען בנוגע די הערנער פון הירשען, בהמות א. אַז. וו., באַווייזען זיך די הערנער פון דעם גאָפּעל־האָרנדיגען אַנטילאָפּ אין אַ צווישענדיגער פעריאָדע פון לעבען — דאָס הייסט, ניט זעהר פריה ווי ביי בהמות און שעפּסען, און אויך ניט זעהר שפּעט ווי ביי די גרעסערע הירשען און אַנטילאָפּען. די הערנער פון שעפּסען, ציגען און בהמות, וועלכע זיינען גוט ענטוויקעלט ביי ביידע געשלעכטער, הגם ניט גאַנץ גלייך אין גרויס, קאָן מען פיהלען אָדער אפילו זעהן גלייך ווי זיי ווערן געבוירן אָדער באַלד נאָכדעם.[17] אונזער רעגעל אָבער האַלט דאַכט זיך ניט אוים ביי איניגע פאַראָדעס שעפּסען, צ. ב. ש. ביי די מערינאָס, ביי וועלכע די זכרים אַליין זיינען געהאָרנט; וואָרים פון מיינע ערקונדיגונגען[18] קאָן איך ניט זאָגען, אַז די הערנער ביי

[17] מען האָט מיך פאַרזיכערט, אַז די הערנער פון די שעפּסען אין נאָרטה־וויילס לאָזען זיך אַלעמאָל פיהלען און זיינען אָפּטמאָל אַפילו אַ צאָל די לענג גלייך ווי זיי ווערן געבוירן. יואַטט זאָגט, אַז דער אַרויס־געשטאַרצטער פונקט פון דעם שטערן־ביין ביי בהמות בויערט דורך די הויט בוים געבורט, און אַז דער האָרנדיגער שטאָף פאָרמירט זיך באַלד איבער דעם.

[18] איך בין זעהר פאַרפליכטעט דעם פּראָפ. וויקטאָר קאַרוס פאַר די ערקונדיגונגען, וואָס ער האָט געמאַכט פאַר מיר ביי די העכסטע אויטאָ־ריטעטען בנוגע די מערינא־שעפּסען פון זאַקסען. אויף דעם גינאַ־ברעג פון אַפריקאַ געפינט זיך אָבער אַ פאַראָדע שעפּסען, ביי וועלכע, ווי ביי דער מערינאָ, נאָר די זכרים האָבען הערנער, און מר. ווינוואוד ריעד זאָגט מיר, אַז אין איין פאַל, וואָס ער האָט באַאָבאַכטעט, האָט אַ זכר, וואָס איז געבוירן געוואָרן דעם 10טען פעברואַר, צוערשט אַרויסגעצייגט הערנער

דער פאראדע ענטוויקלען זיך שפעטער אין לעבען איידער ביי די געוועהנליכע שעפסען, ביי וועלכע ביידע געשלעכטער האבען הערנער. ביי די דאמעסטיצירטע שעפסען אבער איז די אנוועזענהייט אדער אפוועזענהייט פון הערנער ניט קיין פעסט־פיקסירטער כאראקטער, ווארום א געוויסע פראפארציע מערינא זי־שעפסען האבען קליינע הערנער און א טייל פון די זכרים האבען ניט קיין הערנער, און ביי די מעהרסטע פאראדעס ווערן אפטמאל געבוירן אויך זי־שעפסען אהן הערנער.

דר. וו. מארשאל האט אומלענגסט געמאכט א ספעציעלען שטודיום פון די אויסוואוקסען, וואס קומען אזוי אפט פאר אויף די קעפ פון פויגלען, און ער קומט צום פאלגענדען שלום: אז ביי די מינים, וואו זיי געפינען זיך נאר ביי די זכרים, ווערן זיי ענטוויקעלט שפעט אין לעבען; בעת ביי די אנדערע מינים, וואו זיי קומען פאר ביי ביידע געשלעכטער, ווערן זיי ענטוויקעלט אין א זעהר פריהער פעריאדע. דאס איז גאנץ באשטימט א שטארקע באשטעטיגונג פון מיינע צוויי פארערבונג־געזעצען.

ביי די מעהרסטע מינים פון דער פראכטפולער פאמיליע פאזאנען אונטערשיידען זיך די זכרים גאנץ אויפפאלענד פון די נקבות, און זיי באקומען ציערונגען אין א לפי ערך שפעטיגער פעריאדע פון לעבען. דער אויערן־פאזאן (קראססאפטילאן אוריטום) אבער שטעלט מיט זיך פאר א מערקווירדיגע אויסנאהמע, וואָרים ביידע געשלעכטער באזיצען די פיינע עק־פעדערן, די גרויסע בינטלאך פעדערן ביי די אויערן און דעם רויטען סאמעט ארום קאפ; און איך געפין, אז אט די אלע כאראקטערן באווייזען זיך זעהר פריה אין לעבען, אין איינשטימונג מיט דעם רעגעל. דער דערוואקסענער זכר קאן אבער אונטערשיידט ווערן פון דער דערוואקסענער נקבה דורך זיינע שפארן, און אין איינשטימונג מיט אונזער רעגעל הויבען זיי זיך ניט אן צו ענטוויקלען פאר דעם עלטער פון זעקס מאנאט, ווי מר. בארטלעט פארזיכערט מיר, און

דעם 6טען מערץ, אזוי אז אין אט דעם פאל איז די ענטוויקלונג פון די הערנער פארגעקומען, אין איינשטימונג מיט'ן רעגעל, אין א שפעטיגערער פעריאדע פון לעבען איידער ביי די וועלשער שעפסען, ביי וועלכע ביידע געשלעכטער האבען הערנער.

אפילו אין אַט דעם עלטער קאָנען דיביידע געשלעכטער קוים אונ־טערשיידט ווערן איינע פון די אנדערע.[19] דער זכר און די נקבה פון די פאַוועס אונטערשיידען זיך אויף אַ זעהר קענטיגען אופן איינע פון די אנדערע כמעט אין יעדען טייל פון זייער פעדערן־צודעק, אַ חוץ אין דער עלעגאַנטער קאָפּ־קרוין, וועלכע די ביידע געשלעכטער האָבען גליך, און אַט די קרוין ווערט ענטוויקעלט זעהר פריה אין לעבען, פיעל פריהער איידער די אנדערע באַציע־רונגען, וועלכע געפינען זיך נאָר ביי דעם זכר. די ווילדע ענטעל שטעלט מיט זיך פאָר אַ עהנליכען פאַל, וואָרים דער שעהנער גרינער שפּיעגעל אויף די פליגלען געפינט זיך ביי די ביידע גע־שלעכטער, אָבוואויל ער איז מאַטעווער און עטוואָס קלענער ביי דער נקבה, און ער ווערט ענטוויקעלט פריה אין לעבען, בעת די געגרייזעלטע עק־פעדערן און אַנדערע באַציערונגען פון דעם זכר ווערן ענטוויקעלט שפּעטער.[20] צווישען אַזוינע עקסטרעמע פאַלען

---

[19] ביי דער געוועהנליכער פאַווע באַזיצט נאָר דער זכר אַליין שפּאָרן, בעת ביי די יאַוואַ־פאַוועז האָבען ביידע געשלעכטער שפּאָרן. איך האָב דעריבער ערוואַרטעט, אַז ביי אַט דעם מין ענטוויקלען זיי זיך פריהער אין לעבען איידער ביי די געוועהנליכע פאַוועז; אָבער מר. העגט פון אַמסטערדאַם באַריכטעט מיר, אַז פאַרגלייכענדיג דעם 23טען אַפּריל די יונגע פויגלען פון ביידע מינים, וועלכע זיינען אויסגעבריהט געוואָרן דעם פאָריגען יאָהר, איז קיין אונטערשייד ניט געוועזן אין דער ענט־וויקלונג פון די שפּאָרן. יעדענפאַלס זיינען נאָך דאַמאָלסט די שפּאָרן געוועזן נישט מעהר ווי קליינע קנעפּלאַך אָדער בערגלאַך. איך שטעל מיר פאָר, אַז מען וואָלט מיר באַריכטעט אויב עס וואָלט זיך אַרויסגעוויזען אַ חלוק אין דער שנעלקייט פון זייער ענטוויקלונג ביי די ביידע מינים.

[20] ביי אייניגע אַנדערע מינים פון דער פאַמיליע פון ענטלאַך איז דער שפּיעגעל פאַרשיידען ביי די ביידע געשלעכטער אין אַ גרעסערן גראַד; איך בין אָבער ניט געווען אימשטאַנד אויסצוגעפינען, צי זיין פאָלשטענדיגע ענטוויקלונג קומט פאָר שפּעטער אין לעבען ביי די זכרים פון אַזוינע מינים, איידער ביי די זכרים פון די געוועהנליכע ענטלאַך, ווי עס וואָלט געדאַרפט זיין לויט אונזער רעגעל. מיר האָבען אָבער ביי דעם פאַרוואַנדטען מערגוס קוקלאַטוס אַזאַ סאָרט פאַל: די ביידע געשלעכטער אונטערשיידען זיך גאַנץ קענטיג אין דער אַלגעמיינער באַ־פעדערונג און ביז אַ היפּשען ערך בנוגע דעם שפּיעגעל, וועלכער האָט אַ ריין־ווייסען קאָליר ביי דעם זכר און גראָהלאַך־ווייס ביי דער נקבה. פאַקטיש זיינען די יונגע צוערשט אינגאַנצען עהנליך צו די נקבות און

פון נאָהענטער געשלעכטליכער עהנליכקייט און באַדייטענדער פאַרשיידענהייט, ווי די וואָס געפינען זיך ביי דעם אויערן־פּאַזאַן און ביי די פּאַוועס, וואָלט מען געקאָנט ברענגען פיעלע צווישענדיגע פאַלען, ביי וועלכע די כאַראַקטערען פאָלגען אונזער צוויי רעגעלן אין זייער אָרדנונג פון ענטוויקלונג.

אזוי ווי די מעהרסטע אינזעקטען קריכען ארויס פון זייער פּופּען־צודעק אין א רייפען צושטאַנד, איז עס צווייפעלהאַפטיג צי די פּעריאָדע פון ענטוויקלונג קאָן באַשטימען די איבערגעבונג פון זייערע כאַראַקטערען צו איינעם אָדער ביידע געשלעכטער. מיר ווייסען אָבער ניט, צי די קאָלירטע שופּען צום ביישפּיעל ביי צוויי מינים זומער־פויגלאַך (שמעטערלינגען), וואָס ביי איינעם פון זיי זיינען די געשלעכטער פאַרשיידען אין קאָליר און ביי דעם אַנדערן זיינען זיי ביידע גלייך, ווערן ענטוויקעלט אין דעם קאָקון אין דעמזעלביגען רעלאַטיווען עלטער. מיר ווייסען אויך ניט, צי די אַלע שופּען ווערן ענטוויקעלט גלייכצייטיג אויף די פליגלען פון דיזעלביגע מינים זומער־פויגעלאַך, ביי וועלכע געוויסע קאָלירטע צייכענס געפינען זיך נאָר ביי איין געשלעכט, בעת אַנדערע צייכענס זיינען געוועהנליך פאַראַן ביי ביידע געשלעכטער. אזא סאָרט אונטערשייד אין דער פּעריאָדע פון ענטוויקלונג איז גאָר ניט אזוי אומוואַהרשיינליך ווי עס קאָן זיך לכתחילה אויסווייזען; וואָרים ביי די אָרטהאָפּטערען, וועלכע גרייכען זייער דערוואַקסענעם צושטאַנד ניט דורך אן איינציגער מעטאַמאָרפאָזע, נאָר דורך א כסדר'דיגער רייה פון הויט־ביטונגען, זיינען די יונגע זכרים פון געוויסע מינים צוערשט עהנליך צו די נקבות, און זיי באַקומען זייערע באַזונדערע זכר'שע כאַראַקטערען ערשט נאָך א שפּעטערדיגער הויט־בייטונג. שטרענג־עהנליכע פאַלען קומען פאָר אין דער צייט פון די כסדר'דיגע הויט־בייטונגען פון געוויסע זכרים פון די שאָל־באַדעקטע ים־ברואים.

מיר האָבען ביז אהער באַטראַכט די איבערגעבונג פון כאַ־

האָבען אַ גראָהלאַד־ווייסען שפּיעגעל, וועלכער ווערט רייןְ־ווייס אויף אַ פריהערדיגער עלטער־שטופע איידער דעם עלטער, ווען דער דערוואַקסענער זכר באַקומט זיינע אַנדערע, מעהר אויסגעשפּראָכענע געשלעכטליכע חלוקים. זעה אָודיבאָן „אָרינטהאָלאָדזשיקאַל ביאָגראַפיע", ב. 3, ז. 249 און 250, יאָהר 1835.

ראַקטערען בשייכות צו זייער פּעריאָדע פון ענטוויקלונג נאָר ביי מינים אין דעם נאַטור־צושטאַנד; איצט וועלען מיר זיך ווענדען צו די דאָמעסטיצירטע טיערען, און קודם אָנריהרן דעם פּונקט פון מאָנסטראָזיטעטען און קראַנקהייטען. די אַנוועזענהייט פון איבעריגע פינגער און פאַרקעהרט דאָס פעהלען פון געוויסע פינגער־גליעדער מוזען ווערן באַשטימט שוין אין א פריהער עמבריאָנישער פּעריאָדע — ווענינגסטענס איז די נייגונג צו שטאַרקע בלוטונגען אַן איינגעבוירענע, ווי עס איז וואַהרשיינליך אויך די פאַרבען־בלינדקייט — פונדעסטוועגען ווערן אָט די אייגענטימליכקייטען און אַנדערע עהנליכע צו זיי אָפּט איבערגעגעבען נאָר צו איין געשלעכט, אַזוי אַז דער רעגעל, אַז כאַראַקטערען, וואָס ווערן ענטוויקעלט אין א פריהער פּעריאָדע, האָבען א נייגונג צו ווערן איבערגעגעבען צו ביידע געשלעכטער, האַלט דאָ לגמרי ניט אויס. אָבער, ווי עס איז שוין פריהער באַמערקט געוואָרן, ווייזט אויס, אַז אָט דער רעגעל איז ווייט ניט אַזוי אַלגעמיין ווי דער פאַרקעהרטער רעגעל — אַז כאַראַקטערען, וועלכע באַווייזען זיך שפּעט אין לעבען ביי איין געשלעכט, ווערן איבערגעגעבען אויסשליסליך צו דעמזעלביגען געשלעכט. פון דעם פאַקט, וואָס די פריהער דערמאָנטע אַבנאָרמאַלע אייגענטימליכקייטען ווערן צוגעבונדען צו איין געשלעכט א לאַנגע צייט פריהער איידער די געשלעכטליכע פונקציעס ווערן טעטיג, קאָנען מיר דרינגען, אַז עס מוז זיין א געוויסער אונטערשייד צווישען די געשלעכטער אין אַן אויסערסט פריהען לעבענס עלטער. וואָס איז שייך די געשלעכטליך באַשרענקטע קראַנקהייטען, ווייסען מיר צו־ווּעניג וועגען דער פּעריאָדע, אין וועלכער זיי ענטשטעהען, בדי צו קאָנען ציהען א וועלכען עס איז זיכערן שלום. די קראַנקהייט פּאָדאַגראַ אָבער, ווי עס ווייזט אויס, פאָלגט יאָ אונזער רעגעל, וואָרים זי ווערט געוועהנליך פאַראורזאַכט דורך דעם אוממעסיגען געברויך פון שטאַרקע געטרענק אין דעם דערוואַקסענע עלטער, און עס ווערט איבערגעגעבען פון דעם פאָטער צו זיינע זיהן אויף א פיעל מעהר אויסגעשפּראָכענעם אופן איידער צו זיינע טעכטער.

ביי די פאַרשיידענע הויזליכע פאַראַדעס פון שעפּסען, ציגען און בהמות אונטערשיידען זיך די זכרים פון זייערע נקבות אין דער פאָרם אָדער ענטוויקלונג פון זייערע הערנער, פון שטערן, די

האָר פון האַלז, דעם גוידער, דעם ווידעל און האָרב אויף די שול־טערן; און אין איינשטימונג מיט אונזער רעגעל ווערן די דאָזיגע אייגנטימליכקייטן פאַלשטענדיג ענטוויקעלט ערשט גאַנץ שפּעט אין זייער לעבען. ביי הינט אונטערשיידען זיך ניט די געשלעכ־טער איינע פון די אַנדערע, א חוץ וואָס ביי געוויסע פּאַראָדעס, ספּעציעל ביי דעם שאָטלאַנדישען הירש־הונט איז דער זכר פיעל גרעסער און שווערער איידער די נקבה; און ווי מיר וועלען זעהען אין א שפּעטיגערן קאַפּיטעל, ווערט דער זכר אַלץ גרעסער אין וואוקס ביז א זעהר שפּעטער פּעריאָדע אין לעבען, וואָס עס קאָן דערקלערן, לויט אונזער רעגעל, פאַר וואָס זיין פאַרגרעסער־טער וואוקס ווערט איבערגעגעבען צו זיינע זכרים־קינדער אַליין. פון דער אַנדער זייט, דער דריי־פאַרביגער קאַליר („טאָרטאָיז־שעל"), וועלכער איז באַשרענקט אויף די נקבה־קעץ, איז גאַנץ אויסגעשפּראָכען גלייך ביי דער געבורט, הייסט עס אַז דער פאַל געהט להיפך צו אונזער רעגעל. עס איז פאַראַן א פּאַראָדע טויבען, ביי וועלכע די זכרים אַליין זיינען שוואַרץ געשטרייפט, און די דאָזיגע שטרייפען קאָן מען שוין געפינען אפילו ביי די עופה׳לעך; זיי ווערן אָבער מעהר אָנזיכטיג מיט יעדען כסדר׳דיגען פעדערן־בייט, הייסט עס אַז אָט דער פאַל געהט טיילווייז להיפך צו אונ־זער רעגעל און טיילווייז אין איינשטימונג מיט איהם. ביי די ענגלישע שליחות־ און קראָפּ־טויבען קומט פאָר די ענטוויקלונג פון דעם האַלז־לעפּעל און דער קראָפּ גאַנץ שפּעט אין לעבען, און איינשטימיג מיט אונזער רעגעל ווערן אָט די כאַראַקטערען אי־בערגעגעבען אין זייער גאַנצער פאַלקאָמענהייט צו די זכרים אַליין. די פאָלגענדע פאַלען געהערן אפשר אין דעם פריהער דערמאָנטען קלאַס, וואוביידע געשלעכטער האָבען זיך געענדערט אויף דעמ־זעלביגען אופן גאַנץ שפּעטלאַך אין לעבען, און האָבען פאָלגליך אריבערגעטראָגען זייערע נייע כאַראַקטער־שטריכען אויף ביידע געשלעכטער אין דערזעלביגער שפּעטער פּעריאָדע; און אויב אַזוי, געהען ניט די דאָזיגע פאַלען להיפך צו אונזער רעגעל. עס זיינען פאַראַן אונטער־ראַסען פון טויבען, וועלכע ניימייסטער האָט באַשריבען, וואו ביידע געשלעכטער ענדערן זייער קאָליר אין פאַרלויף פון צוויי אָדער דריי פעדערן־בייטען (ווי עס איז אויך דער פאַל ביי דער מאַנדעל בורצעל־טויב); פונדעסטוועגען זיינען

אַט די ענדערונגען אַ געוועהנליכע ערשיינונג ביי ביידע געשלעכ־טער, הגם זיי קומען פאַר גאַנץ שפּעטלאַך אין לעבען. איין אונ־טער־מין פון דעם קאַנאַריק־פויגעל ,נעמליך דער „לאָנדאָן פּרייז”, שטעלט מיט זיך פאַר אַ כמעט עהנליכען פאַל.

ביי די פאַראַדעס פון עופות ווייזט זיך ארויס, אז די פאַר־ערבונג פון די פאַרשיידענע כאַראַקטערען צו איינעם אָדער ביידע געשלעכטער ווערט בכלל באַשטימט לויט דער פּעריאָדע, אויף וועלכער אזוינע כאַראַקטערען ווערן ענטוויקעלט. אזוי געפינען מיר, אז ביי אַלע פיעלע פאַראַדעס, ביי וועלכע דער דערוואַקסענער זכר אונטערשיידט זיך זעהר אין קאָליר פון דער נקבה, ווי אויך פון דעם ווילדען עלטערליכען מין, אונטערשיידט ער זיך אויך פון דעם יונגען זכר, אזוי אז די ניי־ערוואָרבענע כאַראַקטערען האָבען זיך געמוזט באַווייזען אויף אַ גאַנץ שפּעטלאַכער פּעריאָדע פון לעבען. פון דער אַנדער זייט, ביי די מעהרסטע פאַראַדעס, וואו די ביידע געשלעכטער זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע, זיינען די יונגע קאָלירט אויף דעמזעלביגען אופן ווי זייערע עלטערן, און דער פאַקט מאַכט אונז אַננעהמען אלס אַ וואַהרשיינליכקייט, אז זייערע קאָלירען זיינען צוערשט ערשיענען פריה אין לעבען. מיר געפינען ביישפּיעלען פון דעם פאַקט ביי אַלע שוואַרצע און ווייסע פאַראַדעס, וואו די יונגע און די אַלטע פון ביידע געשלעכטער זיי־נען גלייך. און מען קאָן ניט באַהויפּטען, אז עס ליגט עטוואָס אייגענטימליכעס אין אַ שוואַרצער אָדער ווייסער באַפּעדערונג, וואָס ברענגט מיט, עס זאָל איבערגעגעבען ווערן צו ביידע גע־שלעכטער, וואָרים ביי פיעלע נאַטירליכע מינים זיינען די זכרים אליין ענטוועדער שוואַרץ אָדער ווייס, בעת די נקבות האָבען פאַר־שיידענע קאָלירען. ביי די אזויגערופענע קוקוק־אונטערראַסען פון די עופות, ביי וועלכע די פעדערן זיינען געשטרייפט אין דער קווער מיט טונקעלע פאַסען, זיינען ביידע געשלעכטער און יונגע היהנד־לאַך קאָלירט כמעט אויף דעמזעלביגען אופן. די פעדערן פון די סעברייט־באַנטאַם־היהנער, וואָס זיינען שוואַרץ ביים ראַנד, זיינען דיזעלביגע ביי ביידע געשלעכטער, און ביי די יונגע היהנדלאַך זיינען די פליגעל־פעדערן דייטליך, הגם ניט פאָלקאָם, שוואַרץ ביים ראַנד. די געפליטערטע האַמבורגער אָבער זיינען טיילוויז אַן אויסנאַהם; וואָרים הגם די ביידע געשלעכטער זיינען ניט

גאנץ גלייך איינע צו די אנדערע, זיינען זיי דאך מעהר עהנליך איידער די געשלעכטער פון דעם אורשפּרינגליכען עלטערליכען מין, און פונדעסטוועגען באקומען זיי זייערע כאראקטעריסטישע פעדערן שפּעט אין לעבען, ווארים די היהנדלאך זיינען דייטליך געשטריכעלט. וואס איז שייך די אנדערע כאראקטערען א חוץ דעם קאליר, באזיצען נאר די זכרים פון די ווילדע עלטערליכע מינים און פון די מעהרסטע הויזליכע פאראדעס א גוט־ענטוויקעלטען קאם, ביי די יונגע אבער פון דער שפּאנישער הוהן ווערט עס היפּש ענטוויקעלט אין א גאנץ פריהען עלטער, און אין איינשטימונג מיט אט דער פריהער ענטוויקלונג ביי דעם זכר, איז ער אויך אומגעוועהנליך גרויס ביי דער דערוואקסענער נקבה. ביי די קאמף־העהנער ראסען ווערט די קאמף־לוסטיגקייט ענטוויקעלט אין א וואונדערבאר פריהען עלטער, פון וועלכער מען װאלט געקאנט געבען מערקווירדיגע באווייזען; און אט דער כאראקטער־שטריך ווערט איבערגעגעבען צוביידע געשלעכטער, אזוי אז די היהנער ווערן איצט געוועהנליך אויסגעשטעלט צוליעב זייער אויסערגעוועהנליכער קאמף־לוסטיגקייט אין באזונדערע שטייגען. ביי די פּוילישע פאראדעס איז דער ביין־אויסוואוקס פון שארבען, וואס האלט די פעדער־קרוין, טיילווייז ענטוויקעלט נאך איידער די היהנדלאך ווערן אויסגעבריהט, און די פעדער־קרוין גופא הויבט באלד אן צו וואקסען, הגם שוואכלאך פון אנהויב;[21] און ביי אט דער פאראדע אינען די דערוואקסענע פון ביידע געשלעכטער כאראקטעריזירט דורך א גרויסען ביין־אנוואקס און אן אומגעהויערער פעדער־קרוין.

ענדליך, קאנען מיר שליסען פון דאס, וואס מיר האבען איצט געזעהן מכח דער שייכות, וואס עקזיסטירט ביי פיעלע נאטירליכע מינים און דאמעסטיצירטע ראסען צווישען דער פעריאדע ווען זייערע כאראקטערען ווערן ענטוויקעלט און דעם אופן ווי זיי

[21] וועגען אויספיהרליכע איינצעלהייטען און רעפערענצען בנוגע די אלע פונקטען פון די פארשיידענע פאראדעס היהנער, זעה „וואריאיישאן עצט." ב. 1, ז. 250 און 256. בנוגע די העכערע טיערען זיינען די געשלעכטליכע חלוקים, וואס זיינען ענטשטאנען אין צושטאנד פון דאמעסטיקאציע, באשריבען אין דעמזעלביגען ווערק אונטער דעם טיטול פון יעדען מין.

ווערן איבערגעגעבען, — צום ביישפיעל דער אויפפאלענדער פאקט, וואס די הערנער וואקסען פריה ביי די רענטיערען, וואוביידע געשלעכטער טראגען הערנער, אין פארגלייך מיט זייער פיעל שפעטיגערן וואוקס ביי די אנדערע מינים, וואו דער זכר אליין טראגט הערנער — אז איין אורזאך, אויב אפילו ניט די איינציגע, פאר וואס די כאראקטערען ווערן אויסשליסליך פארערבט צו איין געשלעכט, איז דאס וואס זיי ווערן ענטוויקעלט אין א שפעטען עלטער. און צווייטענס, אז איין אורזאך, הגם ווי עס ווייזט אויס, א וועניגער ווירקזאמע, פאר וואס די כאראקטערען ווערן פארערבט צו ביידע געשלעכטער, איז דאס וואס זיי ווערן ענט־וויקעלט אין א פריהען עלטער, בעת די געשלעכטער אונטערשיידען זיך נאך וויינציג־וואס אין זייער קאנסטיטוציע. עס זעהט אבער אויס, אז א געוויסער אונטערשייד צווישען די געשלעכטער מוז שוין עקזיסטירן אפילו אין א פריהער עמבריאנישער פעריאדע, ווארים עס פאסירט ניט זעלטען, אז כאראקטערען, וועלכע ווערן ענטוויקעלט ביי אט דעם עלטער, ווערן איבערגעגעבען נאר צו איין געשלעכט.

צוזאמענפאסונג און שלום-באמערקונגען. — מיר זעהען פון דער פאריגער באהאנדלונג וועגען די פארשיידענע געזעצען פון פארערבונג, אז די כאראקטערען פון די עלטערן זיינען אפט, אדער אפילו אין אלגעמיין, גענייגט צו ווערן ענטוויקעלט ביי דעם קינד פון דעמזעלביגען געשלעכט אין דעמזעלביגען עלטער, און פע־ריאדיש אין דעמזעלביגען סעזאן פון יאהר, אין וועלכען זיי האבען זיך צוערשט באוויזען ביי די עלטערן. די דאזיגע רעגעלען אבער זיינען, צוליעב אומבאקאנטע אורזאכען, ווייט ניט פעסט איינ־געשטעלט. דעריבער קאנען די כסדר'דיגע ענדערונגען, אין דער צייט וואס א מין ווערט מאדיפיצירט, לייכט איבערגעגעבען ווערן אויף פארשיידענע וועגען: איינציגע ענדערונגען ווערן איבערגע־געבען צו איין געשלעכט און אנדערע צו ביידע געשלעכטער, איינציגע ווערן איבערגעגעבען צו די קינדער אין א באשטימטען עלטער, אנדערע — צו די קינדער אין אלע עלטער־שטופען. ניט נאר זיינען די געזעצען פון פארערבונג אויסערסט קאמפליצירט, נאר אזוי זיינען אויך די אורזאכען, וועלכע רופען ארויס און באהער־

שען די פאַרענדערליכקייט. די ענדערונגען, וואָס ווערן אויף דעם אופן מיטגעבראַכט, ווערן אויפגעהאַלטען און אָנגעזאַמעלט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, וועלכער איז אליין גופא אַן אויסערסט קאָמפּליצירטער ענין, וואָס הענגט פאַקטיש אָפּ פון היציגקייט אין דער ליעבע, פון דעם קוראַזש און דער קאָנקורענץ פון די זכרים, ווי אויך פון די באַגריף־פעהיגקייטען, דעם געשמאַק און ווילען פון דער נקבה. דער געשלעכטליכער אָפּקלייב ווערט אויך אין אַ גרויסען ערך באַהערשט דורך דעם נאַטירליכען אָפּ־קלייב, וואָס פיהרט צו דעם אַלגעמיינעם וואוילזיין פון דעם מין. ממילא קאָן דער אופן אויף וועלכען די אינדיווידומען פון איינעם אָדערביידע געשלעכטער זיינען באַאיינפלוסט געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, אַנדערש ניט זיין ווי נאָר אין העכסטען גראַד קאָמפּליצירט.

ווען וואַריאַציעס קומען פאָר שפּעט אין לעבען ביי איין גע־שלעכט און ווערן איבערגעגעבען צו דעמזעלביגען געשלעכט אין דעמזעלביגען עלטער, בלייבען די יונגע און דער אַנדער געשלעכט ניט מאָדיפיצירט. ווען זיי קומען פאָר שפּעט אין לעבען, אָבער זיי ווערן איבערגעגעבען צו ביידע געשלעכטער אין דעמזעלביגען עלטער, בלייבען נאָר די יונגע אַליין ניט מאָדיפיצירט. וואַריאַ־ציעס קאָנען אָבער פאָרקומען צו יעדער צייט פון לעבען ביי איין געשלעכט אָדער ביי ביידען, און זאָלען ווערן איבערגעגעבען צו ביידע געשלעכטער אין אַלע עלטער־שטופען, און דאַן זייגען אַלע אינדיווידומען פון דעם מין מאָדיפיצירט גלייך. אין די שפּע־טיגערע קאַפּיטלען וועט מען זעהן, אַז די אַלע פאַלען קומען פאָר אין דעם נאַטור־צושטאַנד גאַנץ אָפּט.

דער געשלעכטליכער אָפּקלייב קאָן קיינמאָל ניט ווירקען אויף קיין טיער איידער ער דערגרייכט דעם עלטער פון רעפּראָדוקציאָן. צוליעב דעם גרויסען באַגעהר פון דעם זכר האָט דער אָפּקלייב אין אַלגעמיין געווירקט אויף אָט דעם געשלעכט און ניט אויף דער נקבה. די זכרים זיינען אויף אָט דעם אופן פאַרזאָרגט געוואָרן מיט וואָפען צו קעמפען מיט זייערע קאָנקורענטען, מיט אָרגאַנען אויפצוזוכען און פעסט איינהאַלטען די נקבה, ווי אויך זי צו רייצען און איהר ווערן געפעלען. ווען די געשלעכטער אונטער־שיידען זיך אין אָט די פרטים, דאַן איז עס אויך אַן אַלגעמיין

געזעץ, ווי מיר האָבען געזעהן, אז דער דערוואַקסענער זכר אונטערשיידט זיך מעהר אָדער ווייניגער פון דעם יונגען זכר; און מיר קאָנען שליסען פון דעם פאַקט, אז די כסדר'דיגע וואַריאַציעס, דורך וועלכע דער דערוואַקסענער זכר איז געוואָרן מאָדיפיצירט, זיינען בכלל ניט פאָרגעקומען פיעל פריהער פאַר דעם עלטער פון רעפּראָדוקציאָן. ווען נאָר אייניגע אָדער מעהרערע וואַריאַציעס זיינען פאָרגעקומען פריה אין לעבען, נעהמען די יונגע זכרים אָן מעהר אָדער ווייניגער די כאַראַקטערען פון די דערוואַקסענע זכרים. פאַרשיידענהייטען פון אָט דעם סאָרט צווישען די אַלטע און יונגע זכרים קאָנען באַאָבאַכטעט ווערן ביי פיעלע מינים חיות.

עס איז וואַהרשיינליך, אז יונגע זכרים־טיערען האָבען אָפט געהאַט אַ נייגונג צו ענדערן זיך אויף אַזאַ אופן, וואָס וואָלט ניט נאָר ניט געהאַט קיין נוצען פאַר זיי אין דעם פריהען עלטער, נאָר וואָלט פאַקטיש נאָר געווען שעדליך פאַר זיי — דהינו באַקומענדיג גלענצענדע קאָלירען, וועלכע וואָלטען זיי געמאַכט אָנזיכטיג פאַר זייערע פיינד, אָדער אַזוינע סטרוקטורען ווי גרויסע הערנער, וועלכע נעהמען אוועק פיעל לעבענס־קראַפט אין זייער ענטוויקלונג. וואַריאַציעס פון אָט דעם סאָרט, וואָס קומען פאָר ביי יונגע זכרים וואָלטען כמעט געוויס עלימינירט געוואָרן דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב. פאַרקעהרט אָבער, ביי די דערוואַקסענע און ערפאַהרענע זכרים וואָלטען די נוצען, וואָס זיי קאָנען ציהען באַקומענדיג אַזוינע כאַראַקטערען, מעהר ווי אריבערגעוואויגען די געוויסע אויסזעצונג צו אַ געפאַהר און דעם געוויסען פאַרלוסט פון לעבענס־קראַפט.

אַזוי ווי די וואַריאַציעס, וועלכע גיבען דעם זכר אַ בעסערן שאַנס צו באַזיעגען די אַנדערע זכרים, אָדער צו געפינען, פעסטהאַלטען אָדער באַצויבערן דעם אַנדער געשלעכט, וואָלטען קיין נוצען ניט געבראַכט דער נקבה, ווען זיי וואָלטען צופעליג פאָרגעקומען ביי איהר, וואָלטען זיי ניט אויפגעהאַלטען געוואָרן ביי איהר דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. מיר האָבען אויך גוטע באַווייזען, אז ביי דאָמעסטיצירטע טיערען ווערן אַלערליי סאָרטען וואַריאַציעס באַלד ווידער פאַרלאָרן דורך קרייצונג און צופעליגע טויט־פאַלען, אויב זיי ווערן ניט זאָרגפעלטיג אָפּגעקליבען. פאָלג־

ליך, אויב וואריאציעס פון דעם פריהער דערמאָנטען סאָרט וואָל־טען אין דעם נאַטור־צושטאַנד זיך צופעליג באַוויזען ביי דער נקבה און וואָלטען איבערגעגעבען געוואָרען אויסשליסליך אין דער ווייבליכער ליניע, וואָלטען זיי זעהר עלול געווען צו געהן פאַר־לאָרן. אויב אָבער די נקבות וואָלטען ענטוויקעלט וואַריאַציעס און איבערגעגעבען זייערע ניי־באַקומענע כאַראַקטערען צו זייערע קינדער פוןביידע געשלעכטער, וואָלטען די כאַראַקטערען, וועלכע זיינען ניצליך פאַר די זכרים דערהאַלטען געוואָרען ביי זיי דורך דעם געשלעכטליכען אָפקלייב, און די ביידע געשלעכטער וואָל־טען פאָלגליך מאָדיפיצירט געוואָרען אויף דעמזעלביגען אופן, הגם די דאָזיגע כאַראַקטערען זיינען פון קיינע נוצען ניט פאַר די נקבות. איך וועל אָבער שפּעטער זיך נאָך צוריקקעהרען צו אָט די מעהר פאַרוויקעלטע מעגליכע פאַלען. ענדליך קאָנען די נקבות באַקומען, און האָבען ווי עס ווייזט אויס באַקומען, כאַראַקטערען דורך פאַרערבונג פון דעם מענליכען געשלעכט.

אזוי ווי די וואַריאַציעס, וואָס קומען פאַר שפּעט אין לעבען און ווערן איבערגעגעבען צו איין געשלעכט אליין, זיינען דורך דעם געשלעכטליכען אָפקלייב נאָכאַנאַנד באַנוצט און אָנגעזאַ־מעלט געוואָרען בשייכות צו דער רעפּראָדוקציאָן פון די מינים, זעהט עס אין פלוק אויס ווי אַן אומדערקלערליכער פאַקט, פאַרוואָס עהנליכע וואַריאַציעס זיינען ניט אָפט אָנגעזאַמעלט געוואָרען דורך דעם נאַטירליכען אָפקלייב, בשייכות צו די געוועהנליכע לעבענס פיהרונגען. ווען דאָס וואָלט פּאַסירט, וואָלטען אָפט די ביידע געשלעכטער מאָדיפיצירט געוואָרען פאַרשיידען, למשל צום צוועק פון פאַנגען רויב אָדער צו קאָנען אַנטרונען ווערן פון געפאַהר. אזוינע חלוקים צווישען די צוויי געשלעכטער קומען טאַקע אָפט־מאָל פאָר, דערהויפּט ביי די נידעריגערע קלאַסען. אָבער אזא פאַל איז משער, אז די ביידע געשלעכטער האָבען פאַרשיידענע גע־וועהנהייטען אין זייער קאַמף פאַר עקזיסטענץ, און דאָס איז אַ זעלטענער אומשטאַנד ביי די העכערע טיערען. גאַנץ אַנדערש שטעהט די זאַך בנוגע די רעפּראָדוקטיווע פונקציעס, אין וועלכען פּרט די געשלעכטער זיינען נויטיגערווייז פאַרשיידען. וואָרים די וואַריאַציעס אין געבוי, וועלכע האָבען אַ שייכות צו די דאָזיגע פונקציעס, האָבען זיך אָפט אַרויסגעצייגט צו זיין ווערטפול פאַר

איין געשלעכט, און ווייל זיי זיינען ענטשטאנען אין א שפּעטיגער פעריאָדע פון לעבען זיינען זיי איבערגעגעבען געוואָרן נאָר צו איין געשלעכט אליין, און אזוינע וואריאציעס, וועלכע זיינען אויף אזא אופן דערהאלטען און איבערגעגעבען געוואָרן, האָבען ארויס־געוואָקסען סעקונדערע געשלעכטליכע כאראַקטערען.

אין די וויטערדיגע קאפּיטלען וועל איך באהאנדלען די סע־קונדערע געשלעכטליכע כאראַקטערען ביי אלע קלאסען טיערען, און וועל זוכען אָנצו־ווענדען אין יעדען איינצעלנעם פאל די פּרינ־ציפּען, וואָס זיינען דערקלערט געוואָרן אין דעם איצטיגען קאפּי־טעל. די נידעריגסטע קלאסען וועלען אונז אויפהאלטען נאָר אויף א גאנץ קורצער צייט, אָבער די העכערע טיערען, ספּעציעל די פויגלען מוזען באהאנדעלט ווערן גאנץ ברייטלאך. מען מוז האָבען אין זין, אז צוליעב די טעמים, וואָס זיינען שוין אָנגעגע־בען געוואָרן, האָב איך בדעה צו געבען בלויז אייניגע אילוסטרי־רענדע ביישפּיעלען פון די אָהן א צאָהל־פיעלע סטרוקטורען, וואָס דער זכר געפינט מיט זייער הילף די נקבה, אָדער ער האלט זי פעסט, ווען ער האָט זי שוין געפונען. פון דער אנדער זייט וועלען אלע סטרוקטורען און אינסטינקטען, מיט דער הילף פון וועלכע דער זכר באזיעגט די אנדערע זכרים און מיט וועלכע ער לאָקט אָן אָדער רייצט אויף די נקבה, באהאנדעלט ווערן גאנץ אויספיהרליך, ווייל זיי זיינען אין פיעלע פּרטים די העכסט אינ־טערעסאנטע.

אָנהאַנג וועגען דער פּראָפּאָרציאָנעלער צאָהל פון דיביידע געשלעכטער ביי טיערען פון פארשיידענע קלאסען.

אזוי ווי קיינער האָט, אויף ווי וויט איך האָב געקאָנט אויס־געפינען, ניט געשאָנקען קיין אויפמערקזאמקייט אויף דער רעלאטיווער צאָהל פון די ביידע געשלעכטער אין דעם גאנצען טיערען־רייך, וועל איך דאָ געבען די אלע מאטעריאלען, וואָס איך בין געוועזען אימשטאנד צונויפצוקלייבען, אָבוואויל זיי זיינען זעהר אין זעהר ניט פאָלקאָם. זיי באשטעהען נאָר אין אייניגע פאלען

פון ווירקליכע איבערצעהלונגען, און די צאָהלען זיינען ניט זעהר גרויס. אזוי ווי די פּראָפּאָרציעס זיינען באקאנט מיט זיכערקייט נאָר ביי מענשען, וועל איך זיי געבען צוערשט אלס א מאַסשטאַב פון פארגלייכונג.

מענש. — אין ענגלאַנד איז אין פארלויף פון צעהן יאָהר (פון 1857 ביז 1866) געווען די יעהרליכע דורכשניטס־צאָהל פון לעבעדיג־געבוירענע קינדער 707,120, אין דער פּראָפּאָרציע פון 104.5 זכרים צו 100 נקבות. אין 1857 אָבער זיינען די געבורטען פון זכרים אין גאַנץ ענגלאַנד געווען אין דעם ערך ווי 105.2, און אין 1865 ווי 104.0 צו 100. באַטראַכטענדיג באַזונדערע דיסט־ריקטען, איז אין באָקינגהאַמשיר (וואו עס ווערן יעהרליך געבוירן ארום 5,000 קינדער) די מיטעלע פּראָפּאָרציע פון די זכרים־ צו די נקבות־געבורטען געווען אין פארלויף פון די גאַנצע צעהן יאָהר ווי 102.8 צו 100; בעת אין נאָרטה וויילס (וואו די דורכשניט יעהרליכע געבורטען זיינען 12,873) איז די פּראָפּאָרציע געווען אזוי הויך ווי 106.2 צו 100. נעהמענדיג נאָך א קלענערן דיסט־ריקט, דהיינו רוטהלאַנדשיר (וואו די יעהרליכע געבורטען זיינען אין דורכשניט בלויז 739), זיינען אין 1864 די זכרים־געבורטען געווען לפי ערך 114.6, און אין 1862 נישט מעהר ווי 97 צו 100 נקבות; אָבער אפילו אין אָט דעם קליינעם דיסטריקט איז דער דורכשניט פון די 7,385 געבורטען אין משך פון די גאַנצע צעהן יאָהר געווען 104.5 צו 100, דאָס הייסט אין דעמזעלבּיגען ערך ווי אין גאַנץ ענגלאַנד. די פּראָפּאָרציעס ווערן מאַנכעסמאָל עטוואָס געשטערט דורך אומבאַקאַנטע אורזאַכען; אזוי שרייבט פּראָפ. פעי, „אז אין אייניגע בעצירקען פון נאָרוועגען זיינען אין פארלויף פון א צעהן־יאָהריגער פּעריאָדע שטענדיג געבוירן גע־וואָרן וועניגער אינגלאַך, בעת אין אַנדערע בעצירקען איז דער צו־שטאַנד געווען פּונקט פארקעהרט.״ אין פראַנקרייך, אין פאר־לויף פון 44 יאָהר, איז די פּראָפּאָרציע פון זכרים־ צו נקבות־געבורטען געווען 106.2 צו 100; אָבער אין פארלויף פון אָט דער פּעריאָדע האָט פּאַסירט פינף מאָל אין איין דעפּאַרטמענט און זעקס מאָל אין אַנאַנדערן, אז די געבורטען פון נקבות האָבען איבערגעשטיגען די זכרים־געבורטען. אין רוסלאַנד איז די

דורכשניט־פּראָפּאָרציע אַזוי הויך ווי 108.9 צו 100; אין פילאַדעלפיע, די פאראייניגטע שטאאטען, — 110.5 צו 100. דער דורכשניט פאר אייראָפּא, ווי ביקעס האָט אויסגערעכענט פון אַן ערך זיבעציג מיליאָן געבורטען, איז 106 זכרים צו 100 נקבות. פון דער אַנדער זייט איז ביי די ווייסע קינדער, וואָס ווערן געבוירן אין קייפּ אָוו גוד האָופּ, אַזאַ נידעריגע פּראָפּאָרציע פון זכרים, אַז אין פארלויף פון יאָהרען נאָכאַנאַנד האָט עס געהאַלטען פון 90 ביז 99 זכרים אויף יעדע 100 נקבות. עס איז אַ זאָנדערבארער פאַקט, אַז ביי אידען איז די פּראָפּאָרציע פון זכרים געבורטען ענטשיעדען גרעסער ווי ביי קריסטען: אַזוי איז די פּראָפּאָרציע פון אידישע געבורטען אין פּרייסען 113, אין ברעסלוי 114 און אין ליפלאַנד 120 זכרים צו 100 נקבות, בעת די קריסטליכע געבורטען אין דיזעלביגע לענדער איז דיזעלביגע ווי געוועהנליך, צום ביישפּיעל אין ליפלאַנד איז די פּראָפּאָרציע 104 צו 100.

פּראָפ. פעי באַמערקט, אַז „מיר וואָלטען געפונען נאָך אַ גרעסערע איבערוואָג פון זכרים, ווען דער טויט וואָלט געטראָפעןביידע געשלעכטער אין מוטער־לייב און ביים געבורט אין אַ גלייכער פּראָפּאָרציע. עס איז אָבער אַ פאַקט, אַז אויף יעדע 100 טויט־געבוירענע מיידלאַך האָבען מיר אין מעהרערע לענדער פון 134.6 ביז 144.9 טויט־געבוירענע אינגלאַך. אויך אין פארלויף פון די ערשטע פיער אָדער פינף יאָהר פון לעבען שטארבען מעהר זכרים־קינדער איידער נקבות; צום ביישפּיעל, אין ענגלאַנד שטאַרבען אין דעם ערשטען יאָהר 126 אינגלאַך אויף יעדע 100 מיידלאַך — אַ פּראָפּאָרציע וועלכע איז אין פראַנקרייך נאָך מעהר אומגינסטיג.“[22] דר. סטאָקטאָן־היו (Stockton-Hough)

---

[22] דר. סטאַרק באַמערקט אויך, אַז „די דאָזיגע ביישפּיעלען קאָנען זיין גענוג צו באַווייזען, אַז די זכרים אין שאָטלאַנד זיינען אויף יעדער עלטער־שטופּע מעהר עלול צו שטאַרבען און האָבען אַ העכערע שטערבליכקייט־ראַטע איידער די נקבות. דער פאַקט אָבער, וואָס אַט די איינציגאַרטיגקייט איז ענטוויקעלט אמשטאַרקסטען אין דער פּעריאָדע פון קינדהייט, ווען די קליידונג, שפּייז און אַלגעמיינע באַהאַנדלונג פון די ביידע געשלעכטער זיינען גלייך, שיינט צו באַווייזען, אַז די העכערע שטערבליכקייט־ראַטע פון די זכרים איז אַן איינגעפּרעגטע, נאַטירליכע

דערקלערט די דאזיגע פאקטען טיילוויז דורכדעם, וואס די ענט־וויקלונג פון די זכרים איז אפטער פעהלערהאפטיג איידער די ענט־וויקלונג פון די נקבות. מיר האבען פריהער געזעהן, אז דער מענלי־כער געשלעכט איז מעהר ענדערליך אין געבוי איידער דער ווייב־ליכער; און וואריאציעס אין וויכטיגע ארגאנען קאנען אין אלגעמיין זיין שעדליך. אבער די מאס פון קערפער און ספעציעל פון קאפ, וואס איז גרעסער ביי די זכרים־קינדער איידער ביי די נקבות, איז נאך אן אורזאך, ווארום די זכרים זיינען צוליעב דעם מעהר עלול געשעדיגט צו ווערן בעת'ן געבורט. פאלגליך זיינען די טויט־געבוירענע זכרים מעהר צאהלרייך, און ווי א זעהר קאמ־פעטענטער ריכטער, דר. קרייטאן־בראון [22] (Crichton-Browne)' מיינט, ליידען אינגלאך אפט אין געזונט מעהרערע יאהרען נאכ'ן געבורט. אלס א פאלגע פון אט דער איבערוואג אין דער שטערב־ליכקייט־ראטע פון אינגלאך, אי ביים געבורט, אי א געוויסע צייט נאכדעם, און מחמת דערוואקסענע מענער זיינען אויסגעזעצט צו פארשיידענע געפאהרען, ווי אויך צוליעב זייער נייגונג צו עמיג־רירן, געפינט מען, אז אין אלע לאנג־באזעצטע לענדער, וואו עס ווערט געפיהרט א סטאטיסטיק,[24] שטייגען די פרויען באדייטענד אריבער די מענער אין צאהל.

אויפ'ן ערשטען בליק זעהט עס אויס ווי א מיסטעריעזער פאקט, וואס ביי פארשיידענע פעלקער, אונטער פארשיידענע אומ־שטענדען און קלימאטען אין נעאפעל, פרייסען, וועסטפאלען, האלאנד, פראנקרייך, ענגלאנד און די פאראייניגטע שטאאטען, איז די איבערצאהל זכרים־געבורטען א קלענערע ביי די אומגע־זעצליכע איידער ביי די געזעצליכע. דאס איז דערקלערט געווארן

און קאנסטיטוציאנעלע אייגענטימליכקייט, וואס נעהמט זיך פון דעם געשלעכט אליין.

[23] סער דזש. סימפסאן האט באוויזען, אז ביי א ניי־געבוירענעם איינ־געל איז דער קאפ גרעסער ווי ביי א מיידעל אויף דריי־אכטעל צאל אין אומפאנג און אויף איין־אכטעל אין קווער דורכמאס. קעטעלע האט גע־צייגט, אז א פרוי ווערט געבוירן קלענער איידער א מאן.

[24] ביי די ווילדע גווארא־ניס פון פאראגוויי, לויט דעם גענויען באַ־אבאכטער אזארא, איז די פראפארציע פון פרויען לגבי מענער ווי 14 צו 13.

פון פאַרשיידענע שרייבער אויף פיעלע פאַרשיידענע אופנים, ווי צ. ב. ש. דערפאַר ווייל די מוטערס פון די אומגעזעצליכע זיינען געוועהנליך יונגע, אָדער צוליעב דער גרויסער פּראָ־פּאָרציע פון ערשט־געבורטען א. אז. וו. מיר האָבען אָבער געזעהן, אז די אינגלאַך ליידען מעהר בעת'ן געבורט איידער די מיידלאַך צוליעב זייערע גרעסערע קעפּ, און אזוי ווי די מוטערס פון אומגעזעצליכע קינדער מוזען זיין מעהר עלול איידער אַנדערע פרויען צו האָבען שווערערע געבורטען צו־ליעב פאַרשיידענע אורזאַכען (זייער זוכען צו באַהאַלטען זייער צושטאַנד דורך פעסט איינשנורעווען זיך, צוליעב שווערער ארבייט, א באַטריבטען געמיט א. אז. וו.) ליידען זייערע זכרים־קינדער לפי ערך מעהר. דאָס איז וואהרשיינליך די ווירקזאַמסטע פון אַלע אורזאַכען, פאַר וואָס די פּראָפּאָרציע פון די לעבעדיג־געבוי־רענע אינגלאַך לגבי מיידלאַך איז קלענער ביי די אומגעזעצליכע קינדער איידער ביי די געזעצליכע. ביי די מעהרסטע טיערען נעהמט זיך דער גרעסערער וואוקס פון די דערוואַקסענע זכרים איי־דער פון דער נקבה דערפון, וואָס די שטאַרקערע זכרים האָבען באַזיעגט די שוואַכערע אין זייערע קאַמפּען פאַר דעם באַזיץ פון די נקבות, און עס איז בלי ספק א פאָלגע פון אָט דעם פאַקט פאַרוואָס די ביידע געשלעכטער פון וועניגסטענס געוויסע טיערען אונטערשיידען זיך אין גרויס ביים געבורט. לויט דעם נאָך שטעלט זיך ארויס דער זאָנדערבאַרער פאַקט, וואָס מיר קאָנען וועניגסטענס טיילוויז צושרייבען די אָפטערע טויט־פאַלען ביי ביי־געבוירענע אינגלאַך איידער ביי מיידלאַך, ספּעציעל צווישען די אומגעזעצליכע קינדער, צו דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

עס איז אָפט אָנגענומען געוואָרן, אז דער רעלאַטיווער עלטער פון פאָטער און מוטער באַשטימט דעם געשלעכט פון קינד; און פּראָפ. לויקאַרט האָט פאַרגעבראַכט לויט זיין מיינונג גענוג באַ־ווייזען בנוגע דעם מענשען און געוויסע דאָמעסטיצירטע טיערען, אז דאָס איז א וויכטיגער הגם ניט דער איינציגער פאַקטאָר פון דעם רעזולטאַט. ווידער אַנדערע האָבען געדענקט, אז די פּע־ריאָדע פון באַפרוכטונג בשייכות צו דעם צושטאַנד פון דער פרוי איז די ווירקזאַמע אורזאַך; אָבער די נייערע באַאָבאַכטונגען פאַרוואַרפען די דאָזיגע מיינונג. לויט דר. סטאָקטאָן־היו האָבען

אן איינפלוס אויף דער פראפארציע פון די געשלעכטער, דער סעזאן פון יאהר, דער ארימער אדער רייכער שטאנד פון די על־טערן, דאס וואוינען אויפ'ן לאנד, אדער אין שטאט, די קרייצונג מיט פרעמדע אימיגראנטען א. אז. וו. בנוגע דעם מענשען איז אויך ארויסגעזאגט געווארן די השערה, אז פאליגאמיע פיהרט צו דעם געבורט פון א גרעסערער פראפארציע מיידלאך; אבער דר. דזש. קאמפבעל האט גענוי אונטערזוכט דעם ענין אין די הארעמס פון סיאם און איז געקומען צום שלוס, אז די פראפארציע פון זכרים־געבורטען צו מיידלאך־געבורטען איז דיזעלביגע ווי ביי מאנאגאמישע פארבינדונגען. כמעט קיין אנדער טיער איז ניט געטריבען געווארן צו ווערן אין אזא מאס פאליגאמיש ווי דער ענגלישער לויף־פערד, און מיר וועלען גלייך זעהן, אז די צאהל זכרים און נקבות פון זיינע קינדער איז כמעט גענוי דיזעלביגע. איך וועל איצט געבען די פאקטען, וואס איך האב צונויפגעקליבען בנוגע די פראפארציאנעלע צאהלען פון די געשלעכטער ביי פאר־שיידענע טיערען, און וועל דערנאך קורץ באשפרעכען אויף ווי וועיט דער אפקלייב איז געקומען אין שפיעל ביי דער באשטימונג פון דעם רעזולטאט.

פערד. — מר. טעגעטמייער איז געוועזן אזוי פריינדליך צו טאבעלירן פאר מיר פון דעם „רייסינג־קאלענדאר" די געבורטען פון לויף־פערד אין פארלויף פון א פעריאדע פון 21 יאהר, פון 1846 ביז 1867; דער יאהר 1849 איז אויסגעלאזט געווארן, ווייל פאר יענעם יאהר זיינען ניט פארעפענטליכט געווארן קיינע אנגאבען. די גאנצע צאהל געבורטען איז געוועזן 25,560,[25] און

[25] אין פארלויף פון עלף יאהר האט מען געפיהרט א חשבון פון דער צאהל קליאטשעס, וועלכע זיינען געבליבען אומפרוכטבאר אדער האַ־בען מפיל געוועזן, און עס פארדיענט באמערקט צו ווערן, ווייל דאס באַ־וויזט, ווי אומפרוכטבאר עס זיינען געווארן אט די זעהר גוט גענעהרטע און פיעל צווישען־זיך געפארטע טיערען, אז ניט ווייט פון א גאנץ דריטעל קליאטשעס האבען ניט געבוירן קיין לעבעדיגע קינדער. אזוי זעהען מיר, אז אין 1866 זיינען געבוירן געווארן 809 זכרים און 816 נקבות, און 743 קליאטשעס האבען גאר ניט געבוירן קיין קינדער. אין יאהר 1867 זיינען געבוירן געווארן 836 זכרים און 902 נקבות, און 794 קליאטשעס האבען גאר ניט געבוירן.

איז באשטאנען פון 12,763 זכרים און 12,797 נקבות. אזוי ווי די דאזיגע צאהל איז א גענוג גרויסע, און אזוי ווי זי איז צונויפ־גענומען געווארן פון אלע טיילען פון ענגלאנד אין משך פון מעהרערע יאהרען, קאנען מיר דערפון שליסען מיט גענוג זיכער־קייט, אז ביי דעם דאמעסטיצירטען פערד, אדער ווענינסטענס ביי דעם לויף־פערד, ווערן די ביידע געשלעכטער געבוירן כמעט אין דערזעלבינער צאהל. די שוואנקונגען אין די פראפארציעס אין פארלויף פון די כסדר'דיגע יאהרען, זיינען גענוי גלייך צו די, וואס קומען פאר ביים מענשען, ווען מען באטראכט א קליינעם און שיטער־באזעצטען שטח: אזוי געפינען מיר, אז אין 1856 זיינען די זכרים־פערד געווען 107.1 און אין 1867 בלויז 92.6 אויף יעדע הונדערט נקבות. אין די טאבולירטע אנגאבען ענדערט זיך די פראפארציע אין באשטימטע פעריאדען, ווארים די צאהל זכרים האט אריבערגעשטיגען די צאהל נקבות אין פארלויף פון 6 יאהר איינע נאך די אנדערע, און די נקבות האבען אריבערגע־שטיגען די זכרים אין פארלויף פון צוויי פיער־יאהריגע פעריא־דען; עס קאן אבער זיין, אז דאס איז נאר צופעליג, ווענינסטענס קאן איך גאר נישט ניט געפינען פון דעם ארט ביים מענשען אין דער 10 יאהריגער טאבעלע, אין דעם רעגיסטראר'ס ראפארט פון דעם יאהר 1866.

הינט. — אין משך פון א פעריאדע פון 12 יאהר, פון 1857 ביז 1868, פלעגען צוגעשיקט ווערן צו דער צייטונג „דהי פיעלד" באריכטען פון די געבורטען פון א גרויסער צאהל כארטען איבער גאנץ ענגלאנד; און איך בין ווידער אמאל פארפליכטעט צו מר. טעגעטמייער, וואס ער האט פינקטליך טאבולירט פאר מיר די רעזולטאטען. די פארצייכענטע געבורטען זיינען געווען 6,878 און זיינען באשטאנען פון 3,605 זכרים און 3,273 נקבות, דאס הייסט אין דער פראפארציע פון 110.1 זכרים אויף 100 נקבות. די גרעסטע שוואנקונגען זיינען, פארגעקומען אין 1864, ווען די פראפארציע איז געווען 95.3 זכרים אויף 100 נקבות, און אין 1867 מיט א פראפארציע פון 116.3 זכרים אויף 100 נקבות. די אויבערשטע דורכשניט־פראפארציע פון 110.1 צו 100 איז וואהרשיינליך נאהנט קארעקט פאר דעם כארט־הונט, צי זי האלט

אָבער אויך אוים ביי די אַנדערע דאָמעסטיצירטע פּאַראָדעס איז ביז אַ געוויסען גראַד צווייפעלהאַפטיג. מר. קופּפּלס האָט זיך אָנגעפרעגט ביי מעהרערע גרויסע הינט־ציכטער, און האָט אויסגעפונען, אַז אַלע אָהן אויסנאַהם גלויבען, אַז נקבות ווערן געבוירן מעהרער; ער מיינט אָבער, אַז עס קאָן זיין, זיי האָבען אזא מיינונג דערפאַר, ווייל די נקבות האָבען אַ קלענערן ווערטה, און די ענטוישונג, וואָס זיי פיהלען צוליעב דעם, מאַכט אַ שטאַרקערן איינדרוק אויף זייער זכרון.

שעפּסען. — דאָס געשלעכט פון שעפּסען ווערט אויסגעפונען פון די לאַנד־ווירטען ערשט עטליכע מאָנאַט נאָכ'ן געבורט, אין דער צייט ווען די זכרים ווערן קאַסטרירט, אַזוי אַז די פאָלגענדע צאָהלען גיבען ניט איבער די פּראָפּאָרציעס בעת'ן געבורט. אַ חוץ דעם געפין איך, אַז מעהרערע גרויסע ציכטער אין שאָטלאַנד, וועלכע האָדעווען יעהרליך איינינע טויזענד שעפּסען, זיינען פעסט איבערצייגט, אַז אַ גרעסערע פּראָפּאָרציע זכרים איידער נקבות שטאַרבען אוים אין דעם ערשטען יאָהר אָדער אין די ערשטע צוויי יאָהר. די פּראָפּאָרציע זכרים מוז דעריבער זיין עטוואָס גרעסער ביים געבורט איידער אין דער צייט, ווען זיי ווערן קאַסטרירט. דאָס איז אַ מערקווירדיגע צוזאַמענטרעפונג מיט דעם פאַל, וואָס קומט פאָר, ווי מיר האָבען געזעהן, ביים מענשען, און ביידע פאַלען הענגען וואַהרשיינליך אָפּ פון דערזעלביגער אורזאַך. איך האָב באַקומען צאָהל־אָנגאַבען פון פיער הערדען אין ענגלאַנד, וועלכע האָבען געהאָדעוועט לאָו־לאַנד שאָף, דערהויפּט לעסטער־שעפּסען, אין פאַרלויף פון די לעצטע צעהן ביז זעכצעהן יאָהר. זיי באַטרעפען בסך הכל 8,965 געבורטען, און באַשטעהען פון 4,407 זכרים און 4,558 נקבות; דאָס הייסט אין דער פּראָפּאָרציע פון 96.7 זכרים אויף 100 נקבות. בנוגע די שעוויאָט־ און שוואַרץ־פּנים'דיגע שעפּסען, וואָס ווערן געהאָדעוועט אין שאָטלאַנד, האָב איך באַקומען צאָהל־אָנגאַבען פון זעקס ציכטערס, צוויי פון וועלכע האָבען געהאָדעוועט אויף אַ גרויסען מאַסשטאַב, דערהויפּט פאַר די יאָהרען 1867-1869, איינינע פון די אָנגאַבען אָבער גרייכען צוריק ביז 1862. די גאַנצע פאַרצייכענטע צאָהל באַטרעפט 50,685 און באַשטעהט פון

25,071 זכרים און 25,614 נקבות, אדער אין דער פראפארציע פון 97.9 זכרים אויף 100 נקבות. ווען מיר נעהמען די ענגלישע און שאטישע אנגאבען צוזאמען, באטרעפט די גאנצע צאהל 59,650 און באשטעהט פון 29,478 זכרים און 30,172 נקבות, אדער אין דעם ערך ווי 97.7 צו 100. ביי שעפסען, הייסט עס, אין דעם עלטער ווען מען קאסטרירט זיי, זיינען די נקבות זיכער מעהר אין צאהל איידער די זכרים; דער ערך האלט אבער וואהר־שיינליך ניט אוים בעת זיי ווערן געבוירן.[26]

בנוגע ב ה מ ו ת האב איך באקומען אנגאבען פון 9 הערדען וועגען 982 געבורטען — צו־ווענינ, מען זאל זיך קאנען פארלאזען אויף דעם. זיי זיינען באשטאנען פון 477 זכרים און 505 נקבות' דאס הייסט אין דער פראפארציע פון 94.4 זכרים אויף 100 נקבות. דער גייסטליכער וו. ד. פאקס דערצעהלט מיר, אז פון 34 קעלבער, וואס זיינען געבוירן געווארן אין 1867 אויף א פארם אין דערבישיר, איז נאר איינער געווען אן עקסעל. מר. האררימען וועיר האט זיך נאכגעפרעגט ביי מעהרערע ח ז ר י ם ־ציכטער, און די מעהרסטע פון זיי האבען געשאצט דעם ערך פון זכרים־ צו נקבות־געבורטען ארום 7 צו 6. דערזועלביגער הערר האט א סך יאהרען לאנג געהאדעוועט ק ר א ל י ק ע ם און האט באמערקט, אז זכרים זיינען געבוירן געווארן א סך מעהר איידער נקבות. אלגעמיינע אפשאצונגען אבער האבען א קנאפען באטרעף.

וועגען זויגטיערען אין נאטור־צושטאנד האב איך זעהר ווענינ געקאנט אויסגעפינען. בנוגע דעם געוועהנליכען ראץ האב איך באקומען ווידערשפרעכענדע באהויפטונגען. מר. ר. עלליאט פון לעיוואוד דערצעהלט מיר, אז א ראץ־פאנגער האט איהם פאר־זיכערט, אז ער האט אלעמאל נעפונען פיעל מעהר זכרים, אפילו ביי די יונגע אין די נעסטען. מר. עלליאט האט צוליעב דעם

---

[26] איך בין זעהר פארפליכטעט צו מר. קופפלס פאר די אויבען־דערמאנטע אנגאבען פון שאטלאנד, וועלכע ער האט פאר מיר געקראגען, ווי אויך פאר אייניגע פון די פאלגענדע אנגאבען בנוגע בהמות. מר. ר. עלליאט פון לעידוואוד האט מיך צוערשט אויפמערקזאם געמאכט אויף דעם פריהצייטיגען טויט פון די זכרים — א באהויפטונג, וואס איז שפעטער באשטעטיגט געווארען פון מר. פאיאן פאר גרויסע אנגאבען וועגען שעפסען.

שפעטער אליין אונטערזוכט אייניגע הונדערט אלטע ראצען, און האט געפונען, אז די באהויפטונג איז א ריכטיגע. מר. פ. באק־לאנד האט געהאדעוועט א גרויסע צאהל ווייסע ראצען, און ער מיינט אויך, אז די זכרים זיינען צאהלרייכער איידער די נקבות. בנוגע קראטען זאגט מען, אז „די זכרים זיינען פיעל מעהר צאהל־רייך איידער די נקבות"; און אזוי ווי באפען קראטען איז א ספעציעלע באשעפטיגונג, קאן מען זיך אפשר פארלאזען אויף דער דאזיגער באהויפטונג. סער א. סמיטה, באשרייבענדיג אן אנטילאפ פון דרום־אפריקא, באמערקט, אז די זכרים אין די סטאדעס פון את דעם מין און אנדערע מינים זיינען וועניג אין צאהל אין פארגלייך מיט די נקבות: די איינגעבוירענע גלויבען, אז זיי ווערן געבוירן אין אזא פראפארציע, אנדערע גלויבען, אז די אינגערע זכרים ווערן פארטריבען פון די סטאדעס, און סער א. סמיטה זאגט, אז ער אליין האט אפילו ניט געזעהן קיין סטאדעס וואס באשטעהען פון יונגע זכרים אליין, אנדערע באהויפטען אבער, אז עס זיינען יא פאראן אזוינע סטאדעס. עס לעגט זיך אויפ'ן שכל, אז די יונגע, בעת זיי ווערן פארטריבען פון סטאדע, קאנען זעהר לייכט פארצוקט ווערן פון די פיעלע רויבטיערען פון דעם לאנד.

פויגלען. — בנוגע עופות האב איך באקומען נאר איין באַ־ריכט, אז פון 1,001 היהנער פון א וואויל־ערצויגענעם שטאם קאבין־כינא־היהנער, וועלכע מר. סטרעטש האט אויסגעהאדעוועט אין פארלויף פון אכט יאהר, זיינען 487 געווען זכרים און 514 נקבות, ד. ה. אין דער פראפארציע פון 94.7 צו 100. וואס איז שייך צו הויזליכע טויבען, זיינען פאראן גוטע באווייזען, אז עס ווערן געבוירן מעהר זכרים, אדער אז זיי לעבען לענגער; ווארים את די פויגלען לעבען פארווייז אהן אויסנאהם, און ווי מר. טע־געטמייער דערצעהלט מיר, קאן מען אלעמאל קויפען איינציגע זכרים ביליגער איידער נקבות. געוועהנליך זיינען די צוויי פויג־לען, וואס ווערן אויסגעהאדעוועט פון די צוויי אייער, וואס זיינען געלעגט געווארן אין איין נעסט, א זכר און א נקבה, אבער מר. הארריסאן וועיר, וועלכער איז געווען אזא גרויסער ציכטער, זאגט מיר, אז ער האט אפט אויסגעהאדעוועט צוויי „ערן" פון דעמ־

זעלביגען געסט, אבער זעלטען צוויי „זי'ען"; און א חוץ דעם איז די „זי" געוועהנליך די שוואכערע פון דיביידע און מעהר עלול אומצוקומען.

בנוגע פויגלען אין נאטור־צושטאנד, זיינען מר. גולד און אנדערע[22] איבערציינגט, אז די זכרים זיינען געוועהנליך מעהר צאהלרייך, נאר אזוי ווי די יונגע „ער'ן" פון א סך מינים זיינען עהנליך צו די „זי'ען", זעהט עס נאטירליך אויס, אזוי ווי די לעצטע וואלטען געוועזן די מעהר צאהלרייכע. מר. בייקער פון לעדענטהאל האדעוועט אוים גרויסע מאסען פאזאנען פון די אייער פון ווילדע פויגלען, און ער האט דערצעהלט מר. דזשענער וועיר, אז געוועהנליך ווערן געבוירן פיער אדער פינף זכרים אויף איין נקבה. אן ערפאהרענער באאבאכטער האט באמערקט, אז אין סקאנדינאוויע ענטהאלטען די ברוטען פון וואלד־היהנער און בירקען־היהנער מעהר זכרים איידער נקבות, און אז פון די היהנער דאל־ריפא (אזא סארט שנעע־הוהן) באזוכען די „לעקס", אדער דעם פלאץ וואו זיי שדכ'נען זיך, מעהר זכרים איידער נקבות; דעם לעצטען אומשטאנד אבער דערקלערן אייניגע באאבאכטער דורכדעם, וואס א גרעסערע צאהל „זי"־פויגלען ווערן געטויטעט פון שרצים. פון פארשיידענע פאקטען, וואס ווהייט פון סעלבארן האט געבראכט, זעהט עס אויס קלאר, אז ביי די רעב־היהנער אין דרום־ענגלאנד מוזען די זכרים זיין אין א פיעל גרעסערער צאהל, און מען האט מיך פארזיכערט, אז דאס איז אויך דער פאל אין שאטלאנד. מר. וועיר האט זיך נאכגעפרעגט ביי די הענדלער, וועלכע קריגען אריין אין געוויסע סעזאנען גרויסע מאסען קאמף־לויפער (אזוינע עופות), און מען האט איהם געזאגט, אז די זכרים זיינען פיעל מעהר אין צאהל. דערזעלביגער נאטור פארשער האט זיך אויך נאכגעפרעגט פאר מיר ביי די פויגעל־כאפער, וועלכע פאנגען יעהרליך אן איבערראשענדע צאהל פארשיידענע קליינע מינים לעבעדיגע פויגלען פאר דעם לאנדאנער מארק, און אן אלטער מאן, אויף וועמעז מען קאן זיך פארלאזען, האט איהם מיט זיכערקייט געענטפערט, אז ביים בוכפינק שטייגען די זכרים פיעל אריבער אין צאהל; אזוי הויך,

---

[22] ברעהם (ב. 4, ז. 990) קומט צו דעמזעלביגען שלום.

האָט ער געדענקט, ווי 2 זכרים אויף איין נקבה, אדער ווענינסטענס 5 צו 3.[28] די זכרים פון דעם שוואַרץ־פויגעל, האָט ער אויך באַהויפּטעט, זיינען ווייט מעהר אין צאָהל, סיי ווען מען כאַפּט זיי אין פּאַסטקעס, סיי אין נעצען ביי נאַכט. מען קאָן זיך, ווי עס שיינט, פאַרלאָזען אויף די דאָזיגע באַהויפּטונגען, וואָרים דערזעלביגער מאַן האָט געזאָגט, אַז ביי דער לערך, בערגפינק און גאָלד־פינק זיינען די געשלעכטער כמעט גלייך אין צאָהל. פון דער אַנדער זייט איז ער געווען זיכער, אַז ביי דעם פּראָסטען האַנף־לינק זיינען די נקבות פיעל מעהר אין צאָהל, אָבער ניט אין קיין גלייכען ערך אין פאַרשיידענע יאָהרען; אין געוויסע יאָהרען האָט ער געפונען דעם ערך פון די נקבות לגבי די זכרים ווי 4 צו 1. מען מוז אָבער האָבען אין זין, אַז דער הויפּט סעזאָן פאַר כאַפּען פויגלען הויבט זיך ערשט אָן אין סעפּטעמבער, אַזוי אַז ביי געוויסע מינים האָבען זיך שוין טיילווייז אָנגעפאַנגען די אויסוואַנדערונגען, און ביי דער צייט באַשטעהען אָפט די מחנות פון די נקבות אַליין. מר. סאַלווין האָט אָפּגעגעבען ספּעציעלע אויפמערקזאַמקייט אויף די געשלעכטער פון די זשומענדע פויגלען אין צענטראַל־אַמעריקאַ, און ער איז איבערציינט, אַז ביי די מעהרסטע מינים שטייגען די זכרים אַריבער אין צאָהל; אַזוי האָט ער איין יאָהר באַקומען 204 עקזעמפּליאַרען, וועלכע האָבען געהערט צו 10 מינים, און זיי זיינען באַשטאַנען פון 166 זכרים און בלויז 38 נקבות. ביי צוויי אַנדערע מינים זיינען די נקבות געווען מעהר אין צאָהל, אָבער ווי עס שיינט ענדערן זיך די פּראָפּאָרציעס אָדער אין פאַרשיידענע סעזאָנען, אָדער אין פאַרשיידענע געגענדען; וואָרים ביי איין געלעגענהייט זיינען די זכרים פון „קאַמפּילאָפּטערוס העמילעוקורוס" געווען לגבי די נקבות ווי 5 צו 2, און ביי אַנאַנדער געלעגענהייט זיינען די פּראָפּאָרציעס געווען פונקט פאַרקעהרט. אַזוי ווי עס האָט אַ שייכות צו דעם לעצטען

[28] מר. דזשענער וועיר האָט באַקומען דיזעלביגע באַריכטען, ווען ער האָט געמאַכט נאָכפראַגען דעם נעקסטען יאָהר. צו צייגען די צאָהל לעבעדיגע בוכ־פינקען, וואָס זיינען געכאַפּט געוואָרן, קאָן איך דערמאָנען, אַז אין 1869 איז געווען אַ וועט צווישען צוויי עקספּערטען, און איינער האָט געכאַפּט אין איין טאָג 62, און דער אַנדערער 40 זכרים בוכ־פינקען. די גרעסטע צאָהל, וואָס איין מענש האָט ווען עס איז געכאַפּט אין איין טאָג, איז געווען 70.

פונקט, קאָן איך מוסיף זיין, אַז מר. פאָווים האָט געפונען, אַז אין קאָרפו און עפּירוס האָבען זיך די געשלעכטער פון דעם בוכ־פינק געהאַלטען באַזונדער, און „די נקבות זיינען געווען א סך צאָהלרייכער״; בעת אין פּאַלעסטינע האָט מר. טריסטראם גע־פונען, אַז „די זכרים־מחנות האָבען, ווי עס האָט אויסגעזעהן, פיעל אריבערגעשטיגען די נקבות אין צאָהל״. ווידער וועגען „קוויס־קאַלוס מאַיאָר״ זאָגט מר. ג. טיילאָר, אַז אין פלאָרידא זיינען גע־ווען „זעהר ווייניג נקבות אין פּראָפּאָרציע צו די זכרים״, בעת אין האָנדוראַס איז די פּראָפּאָרציע געווען אקוראַט פאַרקעהרט, און דער מין האָט דאָרט געהאַט דעם כאַראַקטער פון א פּאָליגאַמיסט.

פיש. — די פּראָפּאָרציאָנעלע צאָהל פון די געשלעכטער ביי פיש קאָן אויסגעפונען ווערן נאָר ווען מען כאַפּט זיי אין דעם דערוואַקסענעם אָדער כמעט דערוואַקסענעם צושטאַנד; און דאָן זיינען אויך דאָ פיעלע שוועריגקייטען איידער מען קאָן קומען צו א ריכטיגען שלוס.[29] אומפרוכטבאַרע נקבות קאָנען לייכט אָנ־גענומען ווערן פאַר זכרים, ווי דר. גינטהער האָט מיר באַמערקט בנוגע דעם פאָרעל־פיש. ביי אייניגע מינים דענקט מען, אַז די זכרים שטאַרבען באַלד נאָכדעם ווי זיי באַפרוכטען די אייער. ביי פיעלע מינים זיינען די זכרים פיעל קלענער אין וואוקס איי־דער די נקבות, אַזוי אַז א גרויסע צאָהל זכרים קאָנען זיך ארויס־דרעהען פון דעמזעלביגען נעץ, מיט וועלכען די נקבות ווערן גע־פאַנגען. מ. קאַרבאַניער, וועלכער האָט זיך ספּעציעל אָפּגעגעבען מיט דער נאַטור־געשיכטע פון דעם העכט, באַהויפּטעט, אַז א סך זכרים, ווייל זיי זיינען קליין אין וואוקס, ווערן אויפגעפרעסען פון די גרעסערע נקבות; און ער גלויבט, אַז די זכרים פון כמעט אַלע מינים פיש זיינען מחמת דערזעלביגער אורזאַך אויסגעזעצט צו א גרעסערער געפאַהר איידער די נקבות. פונדעסטוועגען, אין די עטליכע פאַלען, און וועלכע מען האָט ווירקליך באַאָבאַכטעט די פּראָפּאָרציע פון זייערע צאָהלען, האָט זיך אויסגעוויזען, אַז די זכרים שטייגען פיעל אריבער אין צאָהל. אַזוי זאָגט מר. ר.

[29] לעוקאַרט ציטירט בלאָכ'ן, אַז ביי פיש זיינען פאַראַן צוויי מאָל אַזויפיעל זכרים איידער נקבות.

בואיסט, דער אויבעראויפזעהער פון די סטאָרמאָנטפיעלד עקספערימענטען, אז אין 1865 זיינען פון די 70 לאַקסען וואָס זיינען צוערשט אַנגעקומען לעגען זייער זרע, העכער 60 געווען זכרים. אין 1867 האָט ער ווידער „געצוואונגען אויפמערקזאמקייט אויף דער אומגעהויערער אומגלייכער פּראָפּאָרציע פון די זכרים צו די נקבות. מיר האָבען געהאט אין אָנפאַנג ווענינסטענס 10 זכרים אויף איין נקבה.” שפּעטער האָט מען ארייננעקראָגען גענוג נקבות צו באקומען די אייער. ער איז מוסיף „צוליעב דער גרויסער פּראָפּאָרציע פון די זכרים, איז נאָכאַנאַנד אז זיי שלאָגען זיך און רייסען איינע די אַנדערע אויף די זרע־פּלעצער.” אָט די אומגלייכע פּראָפּאָרציע קאָן בלי ספק דערקלערט ווערן טיילווייז, הגם עס איז אַ ספק צי מען קאָן עס אינגאַנצען דערקלערן, דורכדעם וואָס די זכרים וואַנדערן ארויף די שטראָמען פון די טייכען פריהער פאַר די נקבות. מר. פ. באַקלאַנד באמערקט בנוגע די פאָרעל־פיש: עס איז אַ מערקווירדיגער פאַקט, אַז די זכרים שטייגען זעהר פיעל אריבער אין צאָהל די נקבות. עס קומט פאָר אָהן אויסנאַהם, אַז ווען די פיש לויפען צוערשט אריין אין נעץ, געפינט מען ווענינסטענס זיעבען אָדער אַכט זכרים געפאַנגענע אויף איין נקבה. איך קאָן עס ניט אינגאַנצען דערקלערן; ענטוועדער די זכרים זיינען מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות, אָדער די לעצטע זוכען זיך צו ראַטעווען, באהאַלטענדיג זיך אַנשטאָט צו אַנטלויפען” דאַן איז ער מוסיף, אַז ווען מען זוכט גענוג די וואַסער־ברעגעס קאָן מען געפינען גענוג נקבות צו באַקומען די אייער. מר. ה. ליע דערצעהלט מיר, אַז פון 212 פאָרעל־פיש, וואָס מען האָט פאַר דעם צוועק געפאַנגען אין לאָרד פּאָרטסמוטה'ס פּאַרק, זיינען 150 געווען זכרים און 62 נקבות.

אויך ביי די ציפּרינידען שיינען די זכרים צו זיין אין מעהרצאָהל; אָבער מעהרערע מיטגליעדער פון דער דאָזיגער פאַמיליע, דהיינו דער קאַרפּ, שלייען, לעשטש און סאַרדעל פאָלגען ווי עס שיינט רעגעלמעסיג דעם איינפיהר פון פּאָליאַנדריע, וואָס איז אַזוי זעלטען אין דעם טיערען־רייך; וואָרים ביים לעגען די זרע איז די נקבה שטענדיג באַגלייט פון צוויי זכרים, איינער אויף יעדער זייט, און ביים לעשטש פון דריי אָדער פיער זכרים. אָט דער פאַקט איז אַזוי גוט באַקאַנט, אַז עס ווערט אַלע מאָל רעקאָמענדירט צו באַזעצען

א טייך מיט צוויי שלייען־זכרים אויף איין נקבה, אדער ווענינ־סטענס מיט דריי זכרים אויף צוויי נקבות. בנוגע דעם סארדעל באהויפטעט אן אויסגעצייכענטער באאבאכטער, אז אויף די זרע־פלעצער זיינען פאראן צעהן מאל אזוי פיעל זכרים איידער נקבות; ווען א נקבה קומט אריין צווישען די זכרים „ווערט זי גלייך הארט צוגעדריקט פון א זכר אויף יעדער זייט, און נאכדעם ווי זיי האבען זיך געהאלטען אין דער לאגע א געוויסע צייט, ווערן זיי פארביטען פון אנדערע צוויי זכרים“.

אינזעקטען. — אין אט דעם גרויסען קלאס גיבען אונז א מעגליכקייט כמעט נאר די לעפידאפטערען אליין צו אורטיילען ווע־גען דער פראפארציאנעלער צאהל פון די געשלעכטער, ווייל זיי זיי־נען געזאמעלט געווארן מיט ספעציעלער מיה פון פיעלע גוטע באאבאכטער, און זיינען אויסגעהאדעוועט געווארן אין א גרויסער צאהל פון די אייער אדער פון דעם לארווען־צושטאנד. איך האב געהאפט, אז אייניגע ציכטער פון די זייד־ווערים וועלען אפשר האָ־בען געהאלטען א גענויע פארצייכענונג פון די געשלעכטער, אבער נאכדעם ווי איך האב געשריבען אין פראנקרייך און איטאליע און האב נאכגעזוכט אין פארשיידענע אפהאנדלונגען וועגען דעם ענין, קאן איך ניט געפינען, אז דאס איז ווען עס איז געטאן געווארן. די אלגעמיינע מיינונג שיינט צו זיין, אז די געשלעכטער זיינען כמעט גלייך; נאר פיעלע ציכטער אין איטאליע, ווי איך הער פון פראפ. קאנעסטריני, זיינען איבערצייגט, אז עס ווערן געשאפען א גרע־סערע צאהל נקבות. דערזעלביגער נאטור־פארשער אבער באריכ־טעט מיר, אז אין די צוויי יעהרליכע צוכטען פון די איילאנטהוס זייד־ווערים (באמביקס צינטהא) שטייגען די זכרים פיעל אריבער אין דער ערשטער צוכט, בעת אין דער צווייטער זיינען די ביידע געשלעכטער כמעט גלייך, אדער די נקבות זיינען גיכער אין מעהר־צאהל.

בנוגע די שמעטערלינגען (זומער־פויגעלאך) אין נאטור־צו־שטאנד זיינען מעהרערע באאבאכטער שטארק איבערראשט געווארן פון דעם אויגענשיינליך זעהר גרויסען איבערגעוויכט פון די זכרים.[30]

[30] לעוקארט ציטירט מיינעקע'ן, אז די זכרים פון די שמעטערלינגען זיינען דריי אדער פיער מאל אזויפיעל ווי די נקבות.

מר. בייטס, רעדענדיג וועגען די מעהרערע מינים, ארום א הונדערט אין צאהל, וועלכע באוואוינען דעם אויבערשטען טייל פון אמאזאן־טייך, זאגט, אז די זכרים זיינען א סך מעהר צאהלרייך איידער די נקבות, אפילו אין דער פראפארציע פון א הונדערט צו איינעם. אין נארד־אמעריקא שאצט עדוואודס, וועלכער האט געהאט גרויסע ער־פאהרונג, אז ביי דער גאטונג פאפיליא געפינען זיך די זכרים ווי 4 צו 1; און מר. וואלש, וועלכער האט מיר איבערגעגעבען די דאזיגע באהויפטונג, זאגט, אז דאס איז זיכער דער פאל ביי די פאפיליא טורנוס. אין דרום־אפריקא האט מר. טרימען געפונען, אז די זכרים זיינען אין מעהרצאהל ביי 19 מינים, און ביי איין מין פון זיי, וואס איז פול אין אפענע פלעצער, האט ער געשאצט די צאהל פון די זכרים ווי 50 אויף איין נקבה. ביי אנאנדער מין, ביי וועמען די זכרים זיינען צאהלרייך אין געוויסע ערטער, האט ער געזאמעלט בלויז 5 נקבות אין פארלויף פון זיעבען יאהר. אויף דעם אינזעל בורבאן באהויפטעט מ. מיילארד, אז די זכרים פון איין מין פאפיליא זיינען צוואנציג מאל אזוי צאהלרייך ווי די נקבות. מר. טרימען דערצעהלט מיר, אז אויף ווי וויט ער האט אליין געזעהן אדער געהערט פון אנדערע, איז עס א זעלטענהייט, אז די נקבות פון וועלכען עס איז שמעטערלינג זאל איבערשטייגען אין צאהל די זכרים; אבער דריי דרום־אפריקאנער מינים קאנען אפשר פאר־שטעלען אן אויסנאהם צו דעם כלל. מר. וואלליים באהויפטעט, אז די נקבות פון דעם מין ארניטהאפטערא קרעזוס, אויף דעם מאליי־אישען ארכיפעלאג, זיינען פאראן מעהרער און מען קאן זיי לייכ־טער כאפען איידער די זכרים; דער דאזיגער איז אבער א זעלטע־נער שמעטערלינג. איך קאן דא מוסיף זיין, אז וועגען די היפע־ריטהרא, אזא גאטונג מאטהען, זאגט גענע, אז אין זאמלונגען פון אינדיע ווערן ארויסגעשיקט פון פיער ביז פינף נקבות אויף איין זכר.

ווען אט דער ענין מכח דער פראפארציאנעלער צאהל פון די געשלעכטער ביי אינזעקטען איז פארגעבראכט געווארן פאר דער ענטאמאלאגישער גזעלשאפט, איז פון אלעמען צוגעגעבען געווארן, אז די זכרים פון די מעהרסטע לעפידאפטערען, אין דעם דערוואק־סענעם אדער אימאגא־צושטאנד, ווערן געכאפט אין גרעסערע צאה־לען איידער די נקבות; אבער פארשיידענע באאבאכטער האבען צוגעשריבען דעם דאזיגען פונקט צו די מעהר צוריקגעהאלטענע

געווענהייטען פון די נקבות און צו דעם אומשטאַנד, וואָס די זכרים קריכען פריהער אַרויס פון דעם קאָקון. אָט דער לעצטער אומשטאַנד קומט פאָר, ווי עס איז וואויל באַקאַנט, ביי די מעהרסטע לעפּידאָפּטערען, ווי אויך ביי אַנדערע אינזעקטען. אַזוי אַז, ווי מ. פּערסאָננאַט באַמערקט, די זכרים פון דעם דאָמעסטיצירטען באָמביקס יאַמאַמאַי זיינען נוצלאָז אין אָנפאַנג פון סעזאָן און די נקבות — ביים סוף סעזאָן, ווייל זיי האָבען דאַן ניט קיין זיווג. איך קאָן זיך אָבער ניט איבערציינען, אַז אָט די אורזאַכען זיינען גענוג צו דערקלערן די גרויסע איבערצאָהל פון זכרים ביי די אויבען־דערמאַנטע געוויסע שמעטערלינגען, וועלכע געפינען זיך אומגעהויער פיעל אין זייערע איינגעבוירענע לענדער. מר. סטיינטאָן, וועלכער האָט אין פאַרלויף פון פיעלע יאָהרען זעהר אויפמערקזאַם שטודירט די קלענערע מאָטהען. דערציעהלט מיר, אַז ווען ער האָט זיי געזאַמעלט אין דעם אימאַגאָ־צושטאַנד, האָט ער געדענקט, אַז די זכרים זיינען צעהן מאָל אַזוי צאָהלרייך ווי די נקבות, אָבער זינט ער האָט זיי אויסגעהאָדעוועט אויף אַ גרויסען מאַסשטאַב פון דעם וואָרים־צושטאַנד, איז ער איבערצייגט, אַז די נקבות זיינען מעהר צאָהלרייך. מעהרערע ענטאָמאָלאָגען שטימען איין מיט דער מיינונג. מר. דאָבלדיי אָבער און איינינגע אַנדערע האַלטען פאַרקעהרט און זיינען איבערצייגט, אַז זיי האָבען אויסגעהאָדעוועט פון די אייער און ווערים אַ גרעסערע פּראָפּאָרציע זכרים איידער נקבות.

אַ חוץ וואָס די זכרים זיינען מעהר אַקטיוו אין זייערע געווענהייטען, וואָס זיי קריכען פריהער אַרויס פון דעם קאָקון, און וואָס אין איינינגע געגענדען באַזוכען זיי מעהר אָפענע פּלעצער, קאָנען נאָך אָנגעגעבען ווערן אַנדערע אורזאַכען פאַר דעם שיינבאַרן אָדער ווירקליכען אונטערשייד אין דער פּראָפּאָרציאָנעלער צאָהל פון די געשלעכטער ביי די לעפּידאָפּטערען, ווען מען כאַפּט זיי אין דעם אימאַגאָ־צושטאַנד און ווען מען האָדעוועט זיי אויס פון די אייער אָדער פון דעם וואָרים־צושטאַנד. ווי איך הער פון פּראָפ. קאַנעסטריני, גלויבען פיעלע ציכטער אין איטאַליע, אַז די נקבה־וואָרים פון דעם זייד־מאָטה ליידט מעהר פון דער נייער קראַנקהייט איידער דער זכר; און דר. סטאָודינגער דערציעהלט מיר, אַז האָדעווענדיג לעפּידאָפּטערען שטאַרבען אויס מעהר נקבות אין דעם קאָקון איידער זכרים. ביי פיעלע מינים איז דער נקבה־וואָרים גרעסער איידער

דער זכר, און אזוי ווי א קאָלעקטאָר קלייבט נאַטירליכערווייז אויס די בעסטע עקזעמפּלארען, קלייבט ער אויף דעם אופן צוזאמען ניט ווילענדיג א גרעסערע צאָהל נקבות. דריי קאָלעקטאָרס האָבען מיר דערצעהלט, אז אזוי באַנעהען זיי זיך געוועהנליך; אָבער דר. וואָלליים איז זיכער, אז דאָס רוב קאָלעקטאָרס נעהמען אַלע עקזעמ־פּלארען, וואָס זיי קאָנען געפינען פון די זעלטענערע סאָרטען, און זיי זיינען די איינציגע, וואָס זייגען ווערטה די מיה צו האָדעווען. ווען פויגלען האָבען ארום זיך א סך ווערים, וועלען זיי וואהרשיינליך אויפפרעסען די גרעסטע; און פראָפ. קאָנעסטריני דערצעהלט מיר, אז איניגע ציכטער אין איטאַליע גלויבען, הגם זיי האָבען ניט גענוג באווייזען, אז אין די ערשטע צוכטען פון די איילאַנטהוס זייד־מאָטהען פארניכטען די וועספּען א גרעסערע צאָהל נקבה־ווערים איידער זכרים. דר. וואָלליים באמערקט ווייטער, אז דערפאר וואָס די נקבה־ווערים זיינען גרעסער איידער די זכרים, פאָדערן זיי מעהר צייט פאר זייער ענטוויקלונג און פארצעהרן מעהר שפּייז און פייכט־קייט; ממילא זיינען זיי א לענגערע צייט אויסגעזעצט צו דער געפאהר פון די איכנומאָנס [א מין עגיפּטישע ראצען], פויגלען א. ז. וו. און אין צייטען פון מאנגעל קומען זיי אום אין א גרעסערער צאָהל. עס זעהט דאריבער אויס גאַנץ מעגליך, אז אין נאַטור־צו־שטאַנד וועלען ווענינער נקבות־לעפּידאָפּטערען גרייכען זייער רייפען צושטאַנד איידער זכרים; און פאר אונזער ספּעציעלען צוועק האָבען מיר דאָ צו טאָן מיט זייער רעלאַטיווער צאָהל בעת זיי זיינען דערוואַקסענע און די געשלעכטער זיינען גרייט פאָרטצופּלאַנצען זייער מין.

דער אופן ווי די זכרים פון געוויסע מאָטהען קלייבען זיך אָן אין אומגעוועהנליכע מאַסען אַרום אַן איינציגער נקבה, באווייזט הפנים אויף דער גרויסער מעהרצאָהל פון די זכרים, הגם דער האָזי־גער פאקט קאָן אפשר אויך דערקלערט ווערן דורכדעם, וואָס די זכרים קריכען פריהער ארויס פון זייערע קאָקונס. מר. סטיינטאָן דערצעהלט מיר, אז מען קאָן אָפט זעהן פון צוועלף ביז צוואַנציג זכרים ארומגעקליבען ארום א נקבה עלאַכיסטאַ רופאָצינערא. עס איז וואויל באַקאַנט, אז ווען מען זעצט אריין א בתולה לאַסיאָקאַמפּאַ קווערקוס אָדער סאַטורניא קאַרפּיני אין א שטייג, קלייבען זיך ארום איהר ארום א גרויסע צאָהל זכרים, און ווען מען פאַרשפּאַרט זי

אין א צימער, וועלען זיי קומען צו איהר אפילו דורך'ן קוימען. מר. דאבלדיי דענקט, אז ער האט געזעהן ווי פון 50 ביז 100 זכרים פון די האזיגעביידע מינים זיינען צוגעצויגען געווארן אין פארלויף פון איין טאג צו א נקבה, וואס איז געהאלטען געווארן אין געפאנגענ־שאפט. אויפ'ן „אייל אוו ווייט" האט מר. טרימען ארויסגעשטעלט א קעסטעל, אין וועלכען ער האט א טאג פריהער געהאלטען געפאנ־גען א נקבה פון דעם לאסיאקאמפא מין, און באלד האבען פינף זכרים געזוכט אן אריינגאנג אין קעסטעל. ווען מר. ווערא, אין אויסטראליע, האט אריינגעטאן די נקבה פון א קליינעם באמביקס אין א שאכטעל און עס אריינגעלעגט אין קעשענע, זיינען נאך איהם נאכגעגאנגען א מחנה זכרים, און אן ערך 200 זייערע זיינען אריינ־געגאנגען מיט איהם אין הויז.

מר. דאבלדיי האט געצויגען מיין אויפמערקזאמקייט אויף מ. סטאדינגער'ס רשימה פון לעפידאפטערען, וועלכע גיט אן די פרייז־ען פון די זכרים און נקבות פון גוט־באקאנטע וואריעטעטען פון שמעטערלינגען (רהאפאלאצערא). די פרייזען פון ביידע גע־שלעכטער פון די זעהר געוועהנליכע מינים זיינען, פארשטעהט זיך, דיזעלבינע, ביי 114 אבער פון די זעלטענערע מינים זיינען זיי פאר־שיידען, און אין אלע פאלען א חוץ איינעם זיינען די זכרים די ביליגערע. אין דורכשניט פון די 133 מינים איז דער פרייז פון דעם זכר לגבי דעם פרייז פון דער נקבה ווי 100 צו 149, און דאס צייגט וואהרשיינליך אן, אז פארקעהרט גערעכענט, שטייגען די זכרים אריבער דער צאהל פון די נקבות אין דערזעלביגער פראפאר־ציע. ארום 2000 מינים אדער וואריעטעטען פון מאטהען (העטערא־צערא) זיינען פארצייכענט אין א קאטאלאג — די נקבות אהן פליג־לען זיינען דא אויסגעשלאסען, צוליעב דער פארשיידענהייט אין די לעבענסגעוועהנהייטען צווישען די ביידע געשלעכטער: פון אט די 2,000 מינים אונטערשיידען זיך 141 אין פרייז לויט דעם גע־שלעכט, די זכרים פון 130 מינים זיינען ביליגער, און נאר 11 זיינען טייערער איידער די נקבות. דער דורכשניט־פרייז פון די זכרים פון די 130 מינים אין פארגלייך מיט דעם פרייז פון די נקבות, איז ווי 100 צו 143. בנוגע די שמעטערלינגען פון אט דעם פרייז־ליסט דענקט מר. דאבלדיי (און קיין מענש אין ענגלאנד האט ניט געהאט מעהר ערפאהרונג פאר איהם), אז עס איז גארנישט ניטא

אין די לעבענס־געוואוינהייטען פון דעם מין, וואָס זאָל קאָנען דער־קלערן דעם אונטערשייד אין די פרייזען פון די ביידע געשלעכטער, און אַז די איינציגע דערקלערונג איז נאָר, וואָס די זכרים געפינען זיך פיעל מעהר. איך בין אָבער מחויב צוצוגעבען וואָס דר. סטאַ־דינגער האָט מיר געזאָגט, אַז ער אַליין האָט אַנאַנדער מיינונג. ער דענקט, אַז די ווייניגער־טעטיגע געוואוינהייטען פון די נקבות און דער אומשטאַנד, וואָס די זכרים וויקלען זיך פריהער אַרויס, קאָנען דער־קלערן פאַרוואָס זיינע קאָלעקטאָרס קריגען אַריין אַ גרעסערע צאָהל זכרים איידער נקבות, און פאָלגליך דעם נידעריגען פרייז פון די ערשטע. בנוגע די עקזעמפּלאַרען, וואָס ווערן אויסגעהאָדעוועט פון דעם וואָרים־צושטאַנד, האַלט דר. סטאַדינגער, ווי עס איז פריהער געבראַכט געוואָרן, אַז אַ גרעסערע צאָהל נקבות איידער זכרים שטאַרבען בעת זיי זיינען איינגעשלאָסען אין די קאָקונס. ער איז מוסיף, אַז ביי געוויסע מינים שטייגט איין געשלעכט אַריבער דעם אַנדערן אין פאַרלויף פון געוויסע יאָהרען.

פון דירעקטע באַאָבאַכטונגען איבער די געשלעכטער פון לעפּי־דאָפּטערען, וואָס זיינען אויסגעהאָדעוועט געוואָרן סיי פון די אייער, סיי פון די ווערים, האָב איך באַקומען בלויז די פאָלגענדע עטליכע פאַלען :

	זכרים	נקבות
רעוו. הזש. העללינס פון עקזעטער[31] האָט אויסגעהאָדעוועט אין 1868 אימאַגאָס פון 73 מינים, וועלכע זיינען באַשטאַנען פון — — — — — —	153	137
מר. אַלבערט דזשאָנס פון עלטהאַם האָט אויסגעהאָדעוועט אין 1868 אימאַגאָס פון 9 מינים, וועלכע זיינען באַשטאַנען פון — — — — — —	159	126
אין פאַרלויף פון 1869 האָט ער אויסגעהאָדעוועט אימאַגאָס פון 74 מינים, וועלכע זיינען באַשטאַנען פון — — — — — — — — — —	114	112
מר. באַקלער פון עמסוואָרטה, האַנטס, האָט אין		

[31] אָט דער נאַטורפאָרשער איז געווען אַזוי פריינדליך און האָט מיר צוגעשיקט איניגע רעזולטאַטען פון פריהערדיגע יאָהרען, אין וועלכע עס האָט אויסגעזעהן, אַז די נקבות זיינען געווען אין מעהרצאָהל; אָבער אַזויפיעל פון די ציפער זיינען געווען בלויז אָפּשאַצונגען, אַז איך האָב ניט געפונען קיין מעגליכקייט זיי צו טאַבולירן.

1869 אויסגעהאָדעוועט אינגאַנצען פון 74 מינים, וועלכע זיינען באַשטאַנען פון — — — — —	180	169
דר. וואַלליוס פון קאָלטשעסטער האָט אויסגעהאָ־דעוועט פון איין צוכט פון באָמביקס ציגטהיאַ	52	48
דר. וואַלליוס האָט ערצויגען פון די קאָקונס פון באָמביקס פערניאי, וואָס מען האָט איהם גע־שיקט פון כינאַ, אין יאָהר 1869 — — —	224	123
דר. וואַלליוס האָט ערצויגען אין די יאָהרען 1868 און 1869 פון צוויי פּעקלאַך קאָקונס פון באַמ־ביקס יאַמאַ־מיי — — — — — — — —	52	46
סך הכל — — — — — — — — — —	934	761

אין אַט די אַכט פּעק קאָקונס און אייער זיינען, הייסט עס, די זכרים געווען אין מעהרצאָהל. נעהמט מען זיי אַלע צוזאַמען, איז די פּראָפּאָרציע פון די זכרים צו די נקבות ווי 122.7 צו 100. די צאָהלען זיינען אָבער ניט גרויס גענוג, מען זאָל זיך קאָנען אויף דעם פאַרלאָזען.

פון אַט די פאַרשיידענע קוואַלען פון באַווייזען, וועלכע געהען אַלע אין איין ריכטונג, דרינג איך אין אַלגעמיין, אַז ביי די מעהרסטע מינים לעפּידאָפּטערען שטייגען די דערוואַקסענע זכרים אריבער אין צאָהל די נקבות — אין וואָס פאַר פּראָפּאָר־ציעס זיי זאָלען ניט זיין, ווען זיי קריכען צוערשט אַרויס פון איי.

בנוגע די אַנדערע אינזעקטען־אָרדנונגען בין איך געווען אימשטאַנד צונויפצוקלייבען זעהר ווייניג צופערלעסיגע אינפאָר־מאַציעס. ביי די הירש־זשוקעס (לוקאַנוס צערוואוס) „זעהט אויס, אַז די זכרים זיינען פיעל מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות”; אָבער, ווי קאָרנעליוס האָט באַמערקט אין יאָהר 1867, ווען אַן אומגעוועהנליכע צאָהל פון די דאָזיגע זשוקעס האָבען זיך באַוויזען אין איין טייל פון דייטשלאַנד, האָט אויסגעזעהן, אַז די נקבות האָבען אריבערגעשטיגען די זכרים ווי זעקס צו איינעס. ביי איין מין פון די עלאַטערידען זיינען די זכרים, ווי מען זאָגט, פיעל מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות, און „מען געפינט אָפט צוויי אָדער דריי פאַראייניגט מיט איין נקבה, אַזוי אַז עס זעהט אויס ווי דאָ וואָלט געהערשט פּאָליאַנדריע”. ביי דעם סיאַגאָ־ניום (סטאַפּילינידען), וואו די זכרים זיינען פאַרזאָרגט מיט הערנער, „זיינען די נקבות ווייט מעהר צאָהלרייך איידער דער

אַנדער געשלעכט״. מר. דזשאָנסאָן האָט באַהויפּטעט אין דער ענטאָמאָלאָגישער געזעלשאַפט, אַז די נקבות פון דעם מין טאַמי־קוס ווילאָזוס, וואָס פרעסען קאָרע, זיינען פאַראַן אין אַזוינע גרויסע מאַסען, אַז זיי ווערן אַן אמת׳ע פּלאָג, בעת די זכרים געפינען זיך אַזוי זעלטען, אַז מען קען זיי כמעט גאָרניט.

עס איז קוים ווערטה עפּעס צו זאָגען וועגען דער פּראָפּאָרציע פון די געשלעכטער ביי געוויסע מינים און אַפילו גרופּען פון אינזעקטען, וואָרים די זכרים זיינען אומבאַקאַנט אָדער זיינען זעהר זעלטען און די נקבות זיינען פּאַרטהענאָגענעטיש, ד ה. פרוכטבאַר אָהן געשלעכטליכער פאַרבינדונג; ביישפּיעלע פון אַזוינע אינזעקטען גיבען אונז מעהרערע פאָרמען פון די ציניפּידען. ביי אַלע גאַל־פאָרמירענדע ציניפּידען, וועלכע זיינען מר. וואָלש׳ן באַקאַנט, זיינען די נקבות פיער אָדער פינף מאָל אַזוי צאָהלרייך ווי די זכרים, און דאָס אייגענע איז אויך, ווי ער גיט מיר איבער, ביי די גאַל־פאָרמירענדע צעצידאָמיאידע (צוויי פליעגעלדיגע). ביי איינינגע געוועהנליכע מינים בלאַט־וועספּען (טענטהרעדינע) האָט מר. פ. סמיטה אויסגעהאָדעוועט הונדערטער עקזעמפּלאַרען פון לאַרווען אין יעדער גרויס, ער האָט אָבער קיינמאָל ניט באַקומען איין אייגציגען זכר; פון דער אַנדער זייט זאָגט קוירטיס, אַז ביי געוויסע מינים (אַטהאַליאַ), וואָס ער האָט אויסגעהאָדעוועט, זיינען די זכרים געווען אין פאַרגלייך צו די נקבות ווי 6 צו 1, בעת פונקט דער היפּך האָט פּאַסירט מיט די דערוואַקסענע אינזעקטען פון דעמזעלביגען מין, וואָס מען האָט געכאַפּט אין די פעלדער. פון דער פאַמיליע ביענען האָט הערמאַן מיללער געזאַמעלט אַ גרויסע צאָהל עקזעמפּלאַרען פון פיעלע מינים, אַנדערע האָט ער אויסגעהאָדעוועט פון די קאָקונס, און האָט געצעהלט די געשלעכטער. ער האָט געפונען, אַז די זכרים פון איינינגע מינים האָבען פיעל אַריבערגעשטיגען די צאָהל נקבות, ביי אַנדערע מינים איז די פּראָפּאָרציע געווען פאַרקעהרט, און ביי נאָך אַנדערע זיינען די געשלעכטער געווען כמעט גלייך אין צאָהל. אָבער אַזוי ווי אין די מעהרסטע פאַלען קריכען די זכרים אַרויס פון די קאָקונס פריהער איידער די נקבות, זיינען זיי אין אָנפאַנג פון פּאָרונג־סעזאָן פּראַקטיש אין אַ מעהרצאָהל. מיללער האָט אויך באַאָבאַכטעט, אַז די רעלאַטיווע צאָהל פון די ביידע

געשלעכטער ביי איינינע מינים איז פיעל פאַרשיידען אין פאַרשיידענע ערטער. אָבער ווי ה. מיללער אַליין האָט מיר געזאָגט, מוזען אָט די באַמערקונגען אָנגענומען ווערן מיט עטוואָס פאָרזיכטיגקייט, וואָרים עס טרעפט אַמאָל, אַז איין געשלעכט לאָזט זיך ניט אַזוי גוט באַאָבאַכטען ווי דער אַנדערער. אַזוי האָט זיין ברודער פריטץ מיללער באַמערקט אין בראַזיליע, אַז דיביידע געשלעכטער פון דעמזעלביגען מין ביען באַזוכען פאַרשיידענע סאָרטען בלומען. בנוגע די אָרטהאָפּטערען ווייס איך כמעט גאָרנישט וועגען דער רעלאַטיווער צאָהל פון די געשלעכטער; קאָרטע זאָגט אָבער, אַז פון 500 היישעריקען, וואָס ער האָט אונטערזוכט, זיינען די זכרים אין פאַרגלייך מיט די נקבות געוועזן ווי פינף צו זעקס. בנוגע די נעוראָפּטערען באַהויפּטעט מר. וואָלש, אַז ביי פיעלע, אָבער אויף קיין פאַל ניט ביי אַלע מינים פון דער אָדאָנאַטען־גרופּע, איז פאַראַן אַ גרויסער איבערפלוס פון זכרים; ביי דער גאַטונג העטערינע זיינען אויך די זכרים געוועהנליך פיערמאָל וועניגסטענס אַזוי צאָהלרייך ווי די נקבות. ביי געוויסע מינים פון דער גאַטונג גאָמפוס זיינען די זכרים אויך אין מעהרצאָהל, בעת ביי צוויי אַנדערע מינים זיינען די נקבות צוויי אָדער דריי מאָל אַזוי צאָהלרייך ווי די זכרים. ביי איינינע אייראָפּעאישע מינים פּסאָקוס קאָנען געזאַמעלט ווערן טויזענדע נקבות אָהן אַן איינציגען זכר, בעת ביי אַנדערע מינים פון דערזעלביגער גאַטונג זיינען פאַראַן פיעל פון ביידע געשלעכטער. אין ענגלאַנד האָט מר. מאַקלאַקלאַן געזאַמעלט הונדערטע נקבות פון דער אַפּאַטאַניאַ מוליבעריס, אָבער ער האָט קיינמאָל ניט געזעהן דעם זכר; און פון באָרעאוס היעמאַלים האָט מען דאָ געזעהן בלויז פיער אָדער פינף זכרים. בנוגע די מעהרסטע פון אָט די מינים (מיט דער אויסנאַהם פון די טענטהרעדינען) איז ביי היינטיגען טאָג קיין באַווייז ניטאָ, אַז די נקבות געבעהרן פּאַנטהענאָגענעטיש; און דערפון קען מען זעהן, ווי אומוויסענד מיר זיינען וועגען די אורזאַכען פון דער אויבענאויפיגער פאַרשיידענהייט אין דער פּראָפּאָרציע פון די ביידע געשלעכטער.

וואָס איז שייך די אַנדערע קלאַסען פון די אַרטיקולאַטאַ, בין איך נאָך וועניגער אימשטאַנד געווען צונויפצוקלייבען די נויטיגע ידיעות. בנוגע די שפּינען שרייבט מיר מר. בלאַקוואָל, וועלכער

האָט פיעל אויפמערקזאַמקייט געווידמעט צו דעם קלאַס אין פאַר־לויף פון פיעלע יאָהרען, אַז די זכרים, צוליעב דעם וואָס זיי האָבען מעהר אַרומלויפענדע געוואוינהייטען, זעהען זיך מעהר אָן, און קו־מען פאַר דאַריבער ווי זיי וואָלטען געווען מעהר צאָהלרייך. דאָס איז ווירקליך דער פאַל מיט עטליכע מינים; ער דערמאָנט אָבער מעהרערע מינים פון זעקס גאַטונגען, ביי וועלכע די נקבות שיינען צו זיין פיעל מעהר צאָהלרייך איידער די זכרים.[22] דער קלענערער געוואוקס פון די זכרים אין פאַרגלייך מיט די נקבות (אַן אייגענ־טימליכקייט, וועלכע ווערט אמאָל געטריבען ביז צו אַן עקסטרע־מען גראַד) און זייער ווייט־פאַרשיידענעם אויסזעהן קאָן אין איי־ניגע פאַלען דערקלערן פאַר וואָס מען געפינט זיי אַזוי זעלטען אין די קאָלעקציעס.

איינינגע פון די נידעריגערע קרוסטאַצעען [מיט שאָלען באַ־דעקטע ים־ברואים] האָבען בכח פאָרטצופלאַנצען זייער מין אַסעקסועל (געשלעכטלאָז), און דאָס קאָן דערקלערן די אויסער־סטע זעלטענהייט פון די זכרים. אַזוי, צום ביישפּיעל, האָט פאָן זיעבאָלד גענוי אונטערזוכט ניט ווענינער ווי 13,000 עקזעמפּלאַ־רען פון אַפּוס, גענומען פון 21 באַזונדערע פּלעצער, און האָט גע־פונען צווישען זיי בלויז 319 זכרים. ביי אַנדערע פאָרמען (דהינו טאַניים און ציפּרים) איז דאָ אַ גרונד צו גלויבען, ווי פריטץ מיללער באַריכטעט מיר, אַז די זכרים לעבען פיעל קירצער איידער די נקבות; און דאָס וואָלט געקאָנט דערקלערן זייער זעלטענ־הייט, ווען מען זאָל אָננעהמען, אַז אין אָנהויב זיינען די ביידע געשלעכטער גלייך אין צאָהל. פון דער אַנדער זייט האָט דער־זעלביגער נאַטור־פאָרשער געפאַנגען אָהן אויסנאַהם מעהר זכרים איידער נקבות פון די דיאַסטילדען און ציפּרידינען אויף די ברע־געם פון בראַזיליע; אַזוי האָט ער ביי אַ מין פון דער לעצטער גאַטונג געפונען צווישען די 63 עקזעמפּלאַרען, וואָס ער האָט גע־כאַפּט אין איין טאָג, 57 זכרים; ער זאָגט אָבער אַרויס דעם געדאַנק, אַז אַט די איבערוואָג קאָן זיך נעהמען צוליעב עפּעס אַן

[22] נאָך אַ גרויסער אויטאָריטעט בנוגע אָט דעם קלאַס, פּראָפ. טהאָ־רעל פון אופּסאַלאַ, רעדט אַזוי ווי די נקבה־שפּינען וואָלטען בכלל געווען מעהר אין צאָהל איידער די זכרים.

אומבאקאנטען חלוק אין די נעווענהייטען פון דיביידע געשלעכ־טער. ביי איינעם פון די העכער־ענטוויקעלטע בראזיליאנער קראבען, א געלאסימוס, האט פריטץ מיללער געפונען, אז די זכרים זיינען מעהר צאהלרייך איידער די נקבות. לויט דער רייכער ערפאהרונג פון מר. ספענס בייט קומט אויס, אז דער פאל איז פונקט פארקעהרט ביי זעקס געוועהנליכע בריטישע קראבען, פון וועלכע ער האט מיר געגעבען די נעמען.

די פראפארציע פון די געשלעכטער בשייכות צום נאטירליכען אפקלייב.

מיר האבען א גרונד צו דענקען, אז דער מענש האט דורך דעם אפקלייב אין איינעגע פאלען אינדירעקט באאיינפלוסט זיינע איינענע געשלעכט־שאפענדע קרעפטען. גע־וויסע פרויען האבען א נייגונג צו געבעהרן זייער גאנצען לעבען מעהר קינדער פון איין געשלעכט איידער פון דעם אנדערן; און דאס אייגענע איז ריכטיג בנוגע פיעלע טיערען, צום בייי־שפיעל קיה און פערד. אזוי דערצעהלט מיר מר. רייט פון יעלדערסלעי האוז, אז איינע פון זיינע אראבישע קליאטשעס, טראצדעם וואס מען האט זי געבראכט זיבען מאל צו פארשיידענע פערד, האט זי געבוירן זיבען נקבות. אבוואויל איך האב זעהר ווענינ באווייזען וועגען אט דעם פונקט, פונדעסטוועגען וואלט מען על פי אנאלאגיע געקאנט אננעהמען, אז די נייגונג צו גע־בעהרן איינעם פון די ביידע געשלעכטער קאן פארערבט ווערן פונקט אזוי ווי כמעט יעדע אנדערע אייגענטימליכקייט, צום ביי־שפיעל די נייגונג צו געבעהרן צווילינגען. און וואס איז שייך דער דאזיגער נייגונג, האט מר. דזש. דאונינג, אן אויטאריטעט אין דעם ענין, מיר איבערגעגעבען פאקטען, וועלכע באווייזען, ווי עם זעהט אויס, אז זי קומט פאר אין געוויסע פאמיליעס פון קורץ־האָרנדיגע רינדפיה. קוירנעל מארשאל האט לעצטענס אויסגע־פונען נאך א גענויער אונטערזוכונג, אז די טאדאס, א בארג־שטאם פון אינדיע, באשטעהען פון 122 זכרים און 84 נקבות פון

יעדען עלטער — אַ פּראָפּאָרציע, הייסט עס, פון 133.3 זכרים צו 100 נקבות. די מאָראָס, וועלכע זיינען פּאָליאַנדריש אין זייערע הייראַט־פאַרבינדונגען, האָבען אמאָליגע צייטען פּראַקטיצירט אָהן אויסנאַהמע קינדער־מאָרד פון מיידלאַך; די דאָזיגע פּראַקטיק אָבער האָט שוין אויפגעהערט זינט אַ לענגערער צייט. פון די קינדער, וואָס זיינען געבוירן געוואָרן אין די לעצטע צעהן יאָהר, איז געווען אַ גרעסערע צאָהל זכרים איידער נקבות, אין דער פּראָפּאָרציע פון 124 צו 100. קוירנעל מאַרשאַל דערקלערט דעם דאָזיגען פאַקט אויף דעם פאָלגענדען זינרייכען אופן: „לאָמיר נעהמען אלס אַן אילוסטראַציע דריי פאַמיליעס, ווי זיי רעפּרעזענטירען דעם דורכשניט פונ'ם גאַנצען שטאַם; מיר ווע־לען זאָגען, אַז איין מוטער געבעהרט זעקס טעכטער און גאָר ניט קיין זיהן, אַ צווייטע מוטער האָט בלויז זעקס זיהן, בעת די דריטע מוטער האָט דריי זיהן און דריי טעכטער. די ערשטע מוטער, פאָלגענדיג דעם מנהג פון שטאַם, פאַרניכטעט פיער טעכטער און לאָזט איבער צוויי. די צווייטע לאָזט לעבען אַלע איהרע זעקס זיהן. די דריטע טויטעט צוויי טעכטער און לאָזט איבער איינע, ווי אויך איהרע דריי זיהן. מיר האָבען, הייסט עס, פון די דריי פאַמיליעס 9 זיהן און 3 טעכטער, מיט וועלכע פאָרטצוזעצען דעם שטאַם. בעת אָבער די זכרים געהערן צו פאַמיליעס, ביי וועלכע עס איז דאָ אַ גרויסע נייגונג צו געבעהרן זיהן, קומען די נקבות פון די, וועלכע האָבען אַ פאַרקעהרטע נייגונג. אַזוי פאַרשטאַרקט זיך דער דאָזיגער איינפלוס מיט יעדען דור, ביז וואַנען די פאַמי־ליעס הויבען שטענדיג אָן צו האָבען, ווי מיר געפינען עס פאַקטיש, מעהר זיהן איידער טעכטער".

אז אָט דער רעזולטאַט וואָלט געקומען פון דער דאָזיגער פאָרם פון קינדער־מאָרד שיינט צו זיין כמעט זיכער; דאָס הייסט, אויב מיר נעהמען אָן, אַז די נייגונג צו געבעהרן אַ געוויסען געשלעכט ווערט פאַרערבט. אָבער אַזוי ווי די אויבען־געבראַכטע צאָהלען זיינען אַזוי אויסערסט קאַרג, האָב איך געזוכט מעהר באַווייזען, איך קאָן אָבער ניט ענטשיידען, צי מען קאָן זיך פאַרלאָזען אויף דאָס, וואָס איך האָב געפונען; יעדענ־פאַלס זיינען אפשר די פאַקטען ווערטה איבערצוגעבען. די מאַאָריעס פון ניי־זעלאַנד האָבען אַ לאַנגע צייט פּראַקטיצירט

קינדער־מארד; און מר. פענטאן[33] באהויפטעט, אז ער, „האט אנגעטראפען פאלען וואו פרויען האבען פארניכטעט פיער, זעקס און אפילו זיבען קינדער, דאס רוב מיידלאך. די אלגעמיינע עדות אבער פון די, וואס קאנען אורטיילען וועגען דעם אמבעסטען, שטעלט פעסט, אז אט דער מנהג האט שוין כמעט אינגאנצען אויפגעהערט מכמה יאהרען. מען קאן וואהרשיינליך באצייכענען דעם יאהר 1835 אלס די פעריאדע, ווען ער האט אויפגעהערט צו עקזיסטירען". דער פאקט איז, אז ביי די ניי־זעלאנדער, ווי ביי די טאדאס, זיינען די זכרים־געבורטען גאנץ היפש אין מעהרצאהל. מר. פענטאן באמערקט (ז. 30): „איין פאקט איז זיכער, הגם מען קאן ניט איבערצייגענד פעסטשטעלען די גענויע צייט, ווען עס האט זיך אנגעפאנגען דער זאנדערבארער צושטאנד פון דער אומגלייכער צאהל פון די געשלעכטער, איז אבער גאנץ קלאר, אז אט דער קורס פון פארמינערונג איז געווען אין פולען גאנג אין פארלויף פון די יאהרען 1830 ביז 1844, ווען די ניט־דערוואקסענע באפעלקערונג פון 1844 איז געשאפען געווארן, און דאס האט אנגעהאלטען מיט גרויס קראפט ביז דער איצטיגער צייט". די פאלגענדע אנגאבען זיינען גענומען פון מר. פענטאן (ז. 26), נאר אזוי ווי די צאהלען זיינען ניט גרויס, און אזוי ווי די פאלקסצעהלונג איז ניט געווען פינקטליך, קאן מען ניט דערווארטען קיין איינהייטליכע רעזולטאטען. מען מוז האבען אין זינען ביי די און די פאלגענדע פאלען, אז דער נארמאלער צושטאנד פון יעדער באפעלקערונג איז אן איבערצאהל פון פרויען, ווענינגסטענס אין אלע ציוויליזירטע לענדער, הויפטזעכליך צוליעב דער גרויסער שטערבליכקייט פון דעם מענליכען געשלעכט אין דער יוגענד, און טיילווייז אויך אלס פאלגע פון אלערליי צופאלען שפעטער אין לעבען. אין יאהר 1858 האט מען געשאצט די איינגעבוירענע באפעלקערונג פון ניי־זעלאנד אז זי באשטעהט פון 31,667 זכרים און 24,303 נקבות פון יעדען עלטער, דאס הייסט אין דער פראפארציע פון 130.3 זכרים צו 100 נקבות. אבער אין פארלויף פון דעמזעלביגען יאהר און אין געוויסע באגרעניצטע דיסטריקטען זיינען די

[33] "Aboriginal Inhabitants of New Zealand, Government Report," 1859, p. 36.

צאהלען פעסטגעשטעלט געוואָרן זעהר גענוי, און די זכרים פון יעדען עלטער זיינען דאָ געווען 753 און די נקבות 616, דאָס הייסט אין דער פּראָפּאָרציע פון 122.2 זכרים צו 100 נקבות. מעהר וויכטיג איז פאַר אונז, וואָס אין פאַרלויף פון דעמזעלביגען יאָהר 1858 זייי־נען די ניט־דערוואַקסענע זכרים אין דעם זעלביגען דיסטריקט געווען 178, און די ניט־דערוואַקסענע נקבות 142, דאָס איז אין דעם ערך פון 125.3 צו 100. מען קאָן נאָך מוסיף זיין, אז אין יאָהר 1844, אין וועלכער פּעריאָדע דער קינ־דער־מאָרד פון מיידלאַך האָט אויפגעהערט ערשט ניט לאַנג צוריק, זיינען די ניט־דערוואַקסענע זכרים אין איין דיסטריקט געווען 281 און די ניט־דערוואַקסענע נקבות נישט מעהר ווי 194, דאָס איז אין דעם ערך פון 144.8 זכרים צו 100 נקבות.

אין די סאַנדוויטש־אינזלען שטייגען די זכרים אריבער אין צאָהל די נקבות. דער קינדער־מאָרד איז דאָרטען פריהער פּראַקטיצירט געוואָרן אין א שרעקליכען ערך, עס איז אָבער בשום אופן ניט געווען באַשרענקט אויף מיידלאַך, ווי מר. עללים האָט באַוויזען און ווי איך בין אינפאָרמירט געוואָרן דורך בישאָפּ סטיילי און רעוו. מר. קאָאָן. טראָצדעם באַמערקט אַנאַנדערער, ווי עס שיינט א גלויבענסווירדיגער שרייבער, מר. דזשאַרוועס, וועמעס באַאָבאַכטונגען באַציהען זיך אויף דעם גאַנצען ארכיפּעלאַג: „מען קאָן געפינען פיעלע פרויען, וועלכע זיינען זיך מודה אין דעם מאָרד פון דריי ביז זעקס אָדער אכט קינדער", און ער איז מוסיף: „אזוי ווי די נקבות האָט מען געהאַלטען פאַר ווענינער ניצליך איידער די זכרים, זיינען זיי אָפטער געטויטעט געוואָרן". אורטיילענדיג פון דאָס, וואָס מען ווייס, אז עס קומט פאָר אין אַנדערע טיילען פון דער וועלט, איז אָט די באַ־הויפּטונג א וואהרשיינליכע, מען מוז זי אָבער אויפנעהמען מיט פיעל פאָרזיכטיגקייט. די פּראַקטיק פון קינדער־מאָרד האָט אויפגעהערט ארום דעם יאָהר 1819, ווען דער געצענדיענסט איז אָפּגעשאַפט גע־וואָרן און די מיסיאָנערען האָבען זיך באַזעצט אין די אינזלען. א גע־נויע פאָלקסצעהלונג אין 1839 פון די דערוואַקסענע און שטייער־פעהיגע מענער און פרויען אויף דעם אינזעל קאַאוּאַי און אין איין דיסטריקט פון אָאַהו (דזשאַרוועס „היסטאָרי אָוו דהי סאַנדוויטש איילאַנדס", ז. 404), גיט 4,723 זכרים און 3,776 נקבות, א פּראָ־פּאָרציע פון 125.08 צו 100. אין דערזעלביגער צייט איז די צאָהל

זכרים אונטער 14 יאָהר אין קאַוואַי און אונטער 18 יאָהר אין אָאַהו געווען 1,797 און די צאָהל נקבות פון דעמזעלביגען עלטער 1,429, און מיר האָבען דאָ די פּראָפּאָרציע פון 125.75 זכרים צו 100 נקבות.

א פאָלקסצעהלונג פון אַלע אינזלען אין 1850 האָט אָנגעגעבען די צאָהל זכרים פון יעדען עלטער 36,272 און די נקבות 33,128, אָדער אַן ערך פון 109.49 צו 100. זכרים אונטער 17 יאָהר זײנען געווען 10,773 און נקבות פון דעמזעלבען עלטער 9,593, דאָס איז אַן ערך 112.3 צו 100. לויט דער פאָלקסצעהלונג פון 1872 איז די פּראָפּאָרציע פון זכרים אין יעדען עלטער (אַרײנרעכענענדיג אויך די זכרים פון געמישטע געבורטען) לגבי די נקבות געווען ווי 125.36 צו 100. מען מוז האָבען אין זינען, אַז אַט די אַלע ציפער פאַר די סאַנדוויטש־אינזלען גיבען די פּראָפּאָרציע פון לעבענדע זכרים צו לעבענדע נקבות, און ניט פון דער צאָהל געבורטען; און אורטײלענדיג לויט אַלע ציוויליזירטע לענדער, וואָלט די פּראָפּאָרציע פון די זכרים געווען א היפּש ביסעל העכער, ווען די צאָהלען וואָלטען אָנגעגעבען געוואָרן לויט די געבורטען.[34]

[34] דר. קולטער, באַשרײבענדיג דעם צושטאַנד פון קאַליפאָרניע אַרום דעם יאָהר 1830, זאָגט, אַז אַלע אײנגעבוירענע, וואָס זײנען באַקעהרט געוואָרן פון די שפּאַנישע מיסיאָנערען, זײנען כמעט אַלע אויסגעשטאָרבען אָדער האַלטען אין אויסשטאַרבען, טראָצדעם וואָס זײ ווערן גוט באַהאַנדעלט, וואָס מען טרײבט זײ ניט אַוועק פון זײער אײנגעבוירען לאַנד און מען האַלט זײ אָפּ פון דעם געברויך פון אַלקאָהאָלישע געטרענק. ער שרײבט עס צו, אין אַ גרויסען טײל, צו דעם אומבאַצווייפעלטען פאַקט, וואָס די מענער שטײגען פיעל אַריבער די פרויען אין צאָהל; ער ווײס אָבער ניט, צי דאָס נעהמט זיך פון דעם, וואָס עס ווערן ניט געבאָרן גענוג מײדלאַך, אָדער מחמת די מײדלאַך שטאַרבען אויס אין דער פריהער יוגענד. לויט אַלע אַנאַלאָגיען איז די לעצטע דערקלערונג העכסט אומוואַהרשײנליך. ער איז מוסיף, אַז „קינדער־מאָרד, אין ריכטיגען זין פון וואָרט, קומט ניט אָפט פאָר, הגם מאַכען אַבאָרטען ווערט אָפט פּראַקטיצירט". אויב דר. קולטער איז גערעכט בנוגע דעם קינדער־מאָרד, קאָן אָט דער פאַל ניט פאָרגעבראַכט ווערן צו אונטערשטיצען קוירנעל מאַרשאַל'ס מײנונג. נעהמענדיג אין באַטראַכט דעם שנעלען אונטערגאַנג פון די באַקעהרטע אײנגעבוירענע, קאָנען מיר זיך משער זײן, אַז זײער פרוכטבאַרקײט איז פאַרמינערט געוואָרן, ווי אין די פריהער געבראַכטע פאַלען, צוליעב זײערע פאַרענדערטע לעבענסגעוואָהנהײטען.

איך האָב געהאָפט צו באַקומען וויפיעל עס איז ליכט איבער אָט דעם

פון די פארשיידענע פריהער־געבראכטע פאַלען האָבען מיר אַ געוויסען גרונד אָנצונעהמען, אַז דער קינדער־מאָרד, וואָס איז פּראַקטיצירט געוואָרען אויף דעם אויבען דערקלערטען אופן, פיהרט צו שאַפען אַ ראַסע, וואָס פּראָדוצירט זכרים; איך בין אָבער ווייט דערפון אָנצונעהמען, אַז די דאָזיגע פּראַקטיק ביים מענשען, אָדער עפּעס אַן עהנליכער פּראָצעס ביי אַנדערע מינים, איז געווען די איינציגע אורזאַך, וואָס האָט באַשטימט אַן איבערצאָהל פון זכרים. עס קאָן זיין, אַז עס איז פאַראַן עפּעס אַן אומבעקאַנט געזעץ, וואָס פּיהרט צו דעם דאָזיגען רעזולטאַט ביי אונטערגעהענדע ראַסען, וועלכע זיינען שוין אין אַ געוויסען גראַד געוואָרען אומפּרוכטבאַר. אַ חוץ די פאַרשיידענע אורזאַכען, וואָס זיינען פריהער דערמאָנט געוואָרען, וואָלטען דאָס גרינגערע האָבען ביי ווילדע און ממילא די קלענערע בעשעדיגונג, וואָס די זכרים ליידען ביים געבורט (צוליעב זייערע קלענערע קעפּ), געהאַט אַ נייגונג צו פאַרמעהרען די פּראָפּאָרציע פון לעבעדיג־געבוירענע זכרים אין פאַרגלייך מיט די נקבות. עס זעהט אָבער ניט אויס צו זיין קיין נויטווענדיגער צו-ז ... צווישען דעם לעבען פון ווילדע און אַ מערקליכע איבער-

---

ענין פון דער ציכטונג פון הינט, נעהמענדיג אין באַטראַכט, אַז ביי די מעהרסטע פּאַראָדעס, מיט דער אויסנאַהם פון די כאַרטען, קומען אום פיעל מעהר יונגע נקבות איידער זכרים, פּונקט ווי ביי די קליינע פון די טאַ־דאַס. מר. קאַפּפּלס פאַרזיכערט מיר, אַז דאָס איז דער פאַל ביי די שאָטישע הירש־הינט. ליידער ווייס איך גאָר ניט וועגען די פּראָפּאָרציעס פון די געשלעכטער ביי קיין פּאַראָדע ניט, אַ חוץ ביי כאַרטען, און ביי זיי איז דער ערך פון זכרים־געבורטען לגבי נקבות ווי 110.1 צו 100. אָבער פון די נאָכפראַגען, וואָס זיינען געמאַכט געוואָרען ביי פיעלע ציכטער זעהט אויס, אַז די נקבות ווערען אין איניגע פּרטים מעהר געשעצט, אָבוואויל זיי גיבען מעהר אומבאַקוועמליכקייטען; און עס זעהט ניט אויס, אַז יונגע נקבות פון די בעסטע הינט־פּאַראָדעס ווערען סיסטעמאַטיש מעהר פאַרניכטעט איידער די זכרים, אָבוואויל דאָס קומט יאָ מאַנכעס מאָל פאָר אין אַ באַשרענקטער מאָס. דעריבער בין איך ניט אימשטאַנד צו ענטשיידען, צי מיר קאָנען דערקלערען לויט דעם אויבען־דערמאָנטען פּרינציפּ פאַרוואָס עס ווערען געבוירען מעהר זכרים ביי כאַרטען. פון דער אַנדער זייט האָבען מיר געזעהן, אַז ביי פערד, בהמות און שעפּסען, וועלכע זיינען צופיעל ווערטהפול, מען זאָל פאַרניכטען זייערע יונגע, סיי זכרים, סיי נקבות, זיינען דוקא די נקבות עטוואָס אין מעהרצאָהל, אויב עס איז פאַראַן אַן אונטערשייד אין דעם צאָהל פון די געשלעכטער.

צאָהל פון זכרים — דאָס הייסט אויב מיר זאָלען אורטיילען לויט דעם כאראַקטער פון דער קנאַפּער צאָהל קינדער פון די ניט לאַנג צוריק עקזיסטירענדע טאַסמאַניער און פון דעם געקרייצטען דור פון די טאַהיטיאַנער, וועלכע באַוואוינען איצט דעם נאָרפאָלק־אינזעל.

אַזוי ווי די זכרים און נקבות פון פיעלע טיערען אונטער־שיידען זיך פּיעל־ווינציג אין זייערע לעבענסגעוואוהנהייטען און זיינען אויסגעזעצט צו געפאַהרען, אין פאַרשיעדענע גראַדען, איז עס וואהרשיינליך, אַז אין פיעלע פאַלען קומען שטענדיג אום מעהר פון איין געשלעכט ווי פון אַנאַנדערן. אָבער אַזוי ווייט ווי איך קאָן פאַנאַנדערקלייבען די קאָמפּליקאַציע פון אורזאַכען, וועט אַ ניט־פּלאַנמעסיגע, ווען אפילו גרויסע, פאַרניכטונג פון איין גע־שלעכט אָדער דעם אַנדערן ניט האָבען קיין נייגונג צו מאָדיפיצירען די געשלעכט־שאַפענדע כחות פון דעם באַטרעפענדען מין. ביי די שטרענג געזעלשאַפטליכע טיערען, דהיינו ביענען אָדער מוראַשקעס, וועלכע שאַפען אַ זעהר גרויסע צאָהל אומפרוכטבאַרע און פרוכט־באַרע נקבות אין פערגלייך צו די זכרים, און פאַר וועמען די דאָ־זיגע איבערוואָג איז פון דער העכסטער וויכטיגקייט, קאָנען מיר איינזעהן, אַז יענע געמיינדען וועלען געדייהען אַמבעסטען, וועלכע ענטהאַלטען נקבות, וואָס האָבען אַ שטאַרקע מיטגעבוירענע טענ־דענץ צו שאַפען אַלץ מעהר און מעהר נקבות; און אין אַזוינע פאַלען וואָלט זיך ענדליך באַקומען אַ נייגונג צו אַ ניט־גלייכער געשלעכט־שאַפונג דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב. ביי טיערען, וועלכע לעבען צוזאַמען אין סטאַדעס אָדער מחנות, און וואו די זכרים שטעלען זיך פון פאָרענט און באַשיצען די סטאַדע, ווי ביי די נאָרד־אַמעריקאַנישע ביזאָנס און געוויסע באַבונען, קאָן מען זיך פאָרשטעלען, אַז עס וואָלט זיך געקאָנט באַקומען אַ טענדענץ צו שאַפען זכרים דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב, וואָרים די איינ־דיווידומען פון די בעסער־באַשיצטע סטאַדעס וואָלטען איבערגע־לאָזט אַ גרעסערע צאָהל קינדער. וואָס איז שייך צו מענשען, קאָן מען זאָגען, אַז די נוצען, וואָס אַ גרעסערע צאָהל מענער ברענגט דעם שטאַם, איז איין הויפּט אורזאַך פון דעם געברויך פון קינדער־מאָרד פון מיידלאַך.

אַזוי ווייט ווי מיר קאָנען זעהן, וואָלט אַ מיטגעבוירענע טענ־

דענץ צו געבעהרןביידע געשלעכטער אין א גלייכער צאָהל אָדער צו געבעהרן מעהר פון איין געשלעכט, אין קיין פאַל ניט געקאָנט זיין א דירעקטע מעלה אָדער א חסרון פאַר געוויסע אינדיווידומען מעהר ווי פאַר אַנדערע; צום ביישפּיעל, א אינדיווידום מיט א טענדענץ צו געבעהרן מעהר זכרים אָדער נקבות, וואָלט ניט געהאַט קיין בעסערן ערפאָלג אין קאַמף פאַר'ן לעבען איידער אַן אינ־דיווידום מיט א פארקעהרטער טענדענץ, און דעריבער וואָלט זיך אזא סאָרט טענדענץ ניט געקאָנט באַקומען דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב. דאָך אָבער זיינען פאַראַן געוויסע טיערען (צום ביי־שפּיעל פיש און צירריפּעדען), ביי וועלכע עס קומט אויס, אז צוויי אָדער מעהר זכרים זיינען נויטיג כדי צו באַפרוכטען די נקבה, און די זכרים זיינען דעריבער טאַקע אין א גרויסער מעהרצאָהל; עס איז אָבער בשום אופן ניט קלאָר, ווי אזוי די דאָזיגע טענדענץ צו געבעהרן מעהר זכרים האָט געקאָנט ערוואָרבען ווערן. פריהער האָב איך געדענקט, אז ווען א טענדענץ צו געבעהרן די ביידע גע־שלעכטער אין א גלייכער צאָהל איז ניצליך פאַר דעם מין, וואָלט זיך אזא טענדענץ ענטוויקעלט על פּי נאַטירליכען אָפּקלייב, איצ־טער אָבער זעה איך איין, אז דער גאַנצער פּראָבלעם איז אזוי פאַרוויקעלט, אז עס איז זיכערער צו לאָזען זיין לייזונג פאַר דער צוקונפט.

ניינטער קאַפּיטעל

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ביי די נידעריגערע קלאַסען פונ'ם טיערען־רייך.

די דאָזיגע כאַראַקטערען פעהלען ביי די נידעריגסטע קלאַסען. — גלענצענדע קאָלירען. — מאָלוסקען. — אַנעלידען. — קרוסטאַצעען, די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען זיינען ביי זיי שטאַרק ענטוויקעלט; דימאָרפיזם, קאָליר; כאַראַקטערען, וועלכע ווערן ניט ערוואָרבען פאַר דעם דערוואַקסענעם עלטער. — שפּינען, זייערע געשלעכטליכע קאָלירען; דאָס גרילצען פון די זכרים. — מיריאַפּאָדען.

ביי די בעלי חיים, וואָס געהערן צו די נידעריגערע קלאַסען, זיינען די ביידע געשלעכטער ניט זעלטען פאַראייניגט אין דעמזעלבינען אינדיווידום, און ממילא קאָנען ביי זיי קיין סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ניט זיין ענטוויקעלט. אין פיעלע פאַלען, וואו די געשלעכטער זיינען אָפּגעזונדערט, זיינען ביידע דויערהאַפטיג צוגעפעסטיגט צו אַ וועלכען עס איז שטיץ־פּונקט, און איין געשלעכט קאָן ניט געהן זוכען דעם אַנדערן אָדער קעמפען פאַר איהם. אויסערדעם איז כמעט זיכער, אַז די דאָזיגע בעלי חיים האָבען צו־אומפאָלקאָמענע חושים און פיעל צו־נידעריגע גייסטיגע קרעפטען צו קאָנען אָפּשאַצען איינער דעם אַנדערנס שעהנקייט אָדער אָנציהונג, אָדער צו פיהלען אַ געגנערשאַפט.

ביי אַזוינע נידעריגע קלאַסען, ווי די פּראָטאָזאָען, קעלענטעראַטען, עכינאָדערמאַטען און סאָלעצידען, קומען דעריבער ניט פאָר קיינע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון דעם סאָרט, וואָס מיר האָבען דאָ צו באַטראַכטען; און אָט דער פאַקט שטימט מיט דער מיינונג, אַז ביי די העכערע קלאַסען זיינען אַזוינע כאַראַקטערען ערוואָרבען געוואָרן דורכ'ן געשלעכטליכען אָפּקלייב, וועל־

בער הענגט אָפּ פון ווילען, באַגעהר און אויסוואַהל פוןביידע געשלעכטער. פונדעסטוועגען קומען דאָך פאַר איינינע אויבענאַויפינע אויסנאַהמען; אַזוי צום ביישפּיעל, הער איך פון דר. בעירד, אַז די זכרים פון געוויסע ענטאָזאָען, אָדער פּאַראַזיטישע אינגעווייד־ווערים, אונטערשיידען זיך פּיעל־ווינציג אין קאָליר פון די נקבות. מיר האָבען אָבער קיין גרונד ניט אָנצונעהמען, אַז אַזוינע חלוקים זיינען פאַרמעהרט געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. די פאָרטלען, דורך וועלכע דער זכר האַלט פעסט די נקבה און וועלכע זיינען אַבסאָלוט נויטיג פאַר דער פאָרטפּלאַנצונג פון דעם מין, זיינען אומאָפּהענגיג פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, און זיינען ערוואָרבען געוואָרן דורכ'ן געוועהנליכען אָפּקלייב.

פּיעלע פון די נידעריגערע בעלי חיים, סיי הערמאַפראָדיטען, סיי זיי האָבען באַזונדערע געשלעכטער, זיינען באַציערט מיט העכסט גלענצענדע פאַרבען, אָדער זיי זיינען שאַטירט און געשטרייפט אויף אַן עלעגאַנטען אופן; צום ביישפּיעל פּיעלע קאָראַלען און ים־אַנעמאָנען, איינינע זשעלי־פיש (מעדוזא, פאָרפּיטא א. ד. ג.), געוויסע פּלאַנאַריען, פּיעלע שטערן־פיש, עכינען, אַסצידיען א. אַז. וו. מיר קאָנען אָבער שליסען אויף די גרונדען, וואָס זיינען שוין אָנגעוויזען געוואָרן, נעמליך וואָס ביי איינינע פון אָט די בעלי חיים זיינען די ביידע געשלעכטער פאַראייניגט, וואָס אַנדערע געפינען זיך אין אַ צוגעפעסטיגטער לאַגע, און וואָס זיי אַלע האָבען צו־נידעריגע גייסטיגע קרעפטען — אַז אַזוינע קאָלירען דיענען ניט אַלס געשלעכטליכע צוציהונג און זיינען ניט ערוואָרבען געוואָרן דורך אַ געשלעכטליכען אָפּקלייב. מען מוז האַלטען אין זין, אַז מיר האָבען ניט אין קיין איינציגען פאַל גענוג באַוויזען, אַז די קאָלירען זיינען ערוואָרבען געוואָרן אויף אָט דעם אופן, אחוץ וואו איין געשלעכט איז פּיעל גלענצענדער אָדער אָנזיכטיגער קאָלירט איידער דער אַנדער געשלעכט, און וואו עס איז ניטאָ קיין אונטערשייד אין די לעבענס-געוועהנהייטען צווישען די געשלעכטער, וואָס זאָל זיין גענוג צו דערקלערן זייערע פאַרשיידענע קאָלירען. דער באַווייז ווערט אָבער נאָר דאַן אַזוי פאָלשטענדיג ווי ער קאָן נאָר זיין, ווען די מעהר-באַציערטע אינדיווידומען — כמעט אַלעמאָל די זכרים — שטעלען בכיון ארויס זייערע אָנציהונגען פאַר דעם אַנדער געשלעכט; וואָרים מיר קאָנען ניט גלויבען,

אַז אַזאַ ארויסווייזען זיך איז נוצלאָז, און אויב עס איז יאָ ניצליך, דאַן וועט דערפון כמעט אומפאַרמיידליך ארויסקומען אַ געשלעכט־ליכער אָפּקלייב. מיר קאָנען יעדענפאַלס אויסברייטערן אָט דעם שלום אויף ביידע געשלעכטער, ווען זיי זיינען קאָלירט גלייך, אויב זייערע קאָלירען פאַרגלייכען זיך גאַנץ קלאָר צו די קאָלירען פון איין געשלעכט אליין ביי געוויסע אַנדערע מינים פון דערזעלביגער גרופּע.

איז ווי־זשע זאָלען מיר דערקלערן די שעהנע אָדער גאָר פּראַכטפולע קאָלירען פון פיעלע טיערען אין די נידעריגסטע קלאַ־סען? עס זעהט אויס צווייפעלהאַפטיג, צי אַזוינע קאָלירען דיענען אָפּט אַלס אַ באַשיצונג; דאָך וועט יעדער איינער, וואָס האָט גע־לעזען מר. וואַלליס׳עס אויסגעצייכענטע אָפּהאַנדלונג וועגען דעם ענין, צוגעבען אַז מיר קאָנען לייכט אַ טעות האָבען אין דעם פּרט. עס וועט קיינעם צום ביישפּיעל לכתחילה ניט איינפאַלען, אַז די דורכזיכטיגקייט פון די מעדוזען אָדער זשעלי־פיש איז פאַר זיי העכסט ניצליך אַלס באַשיצונג; ווען מיר דערוויסען זיך אָבער דורך העקעל׳ן, אַז ניט נאָר די מעדוזען, נאָר אויך אַ סך ארומ־שווימענדע מאָלוסקען, קרוסטאַצעען און אפילו קליינע ים־פיש נעהמען אָן דעם דאָזיגען גלאָז־אַרטיגען אויסזעהן, וואָס איז אָפּט באַגלייט מיט פּריזמאַטישע קאָלירען, קאָנען מיר קוים צווייפלען, אַז זיי מיידען אויס אויף אָט דעם אופן די אויפמערקזאַמקייט פון די וואַסער־פויגלען און אַנדערע פיינד. מ. גיאַרד איז אויך איבער־צייגט, אַז די העלע פאַרבען פון געוויסע שוואַמען און אַסצידיען דיענען אַלס באַשיצונג. אויפפאַלענדע קאָלירען זיינען אויך אַזוי ניצליך פאַר פיעלע טיערען, ווייל זיי דיענען אַלס אַ וואָרנונג פאַר זייערע מעגליכע דערשלינגער, אַז זיי האָבען אַ שלעכטען טעם, אָדער אַז זיי באַזיצען אַ געוויסען ספּעציעלען פאַרטיידיגונגסמיטעל; אָט דער ענין אָבער וועט בעסער באַהאַנדעלט ווערן שפּעטער.

אין אונזער אומוויסענהייט וועגען די מעהרסטע פון די נידע־ריגסטע בעלי חיים קאָנען מיר נאָר זאָגען, אַז זייערע פּראַכטיגע פאַרבען קומען ארויס ענטוועדער פון זייער כעמישער נאַטור אָדער פון דער פיינער סטרוקטור פון זייערע געוועבען, גאַנץ אומאָפּהענגיג פון די נוצען, וואָס נעהמען זיך דערפון. עס איז קוים פאַראַן אַ שעהנערער קאָליר איידער דער קאָליר פון אַרטעריען־בלוט; עס

איז אָבער קיין גרונט ניטאָ אָנצונעהמען, אז דער קאָליר פון בלוט איז אַליין פאר זיך א פאָרטייל; און אָבוואויל עס פאָרגרעסערט די שעהנקייט פון די מיידעלשע באַקען, וועט דאָך קיינער ניט באַהויפּטען, אז דער שעהנער בלוט־קאָליר איז ערוואָרבען געוואָרען פאר אָט דעם צוועק. אזוי ווידער איז ביי פיעלע טיערען, ספּעציעל ביי די נידעריגערע, די גאַל זעהר רייך קאָלירט; און ווי מר. האנקאָק האָט מיר איבערגעגעבען, נעהמט זיך די אויסערגעוועהנליכע שעהנקייט פון די עאָלידען (נאקעטע ים־שנעקען) הויפּטזעכליך פון די גאַל־דריזען, וועלכע זעהען זיך דורך די דורכשיינענדע הויט-באדעקונגען, און די דאָזיגע שעהנקייט איז וואהרשיינליך פון קיין נוצען ניט פאר די דאָזיגע טיערען. די קאָלירען פון די אָפּשטאַרבענדע בלעטער אין אן אמעריקאנער וואלד ווערן באשריבען פון יעדען איינעם, וואָס האָט זיי געזעהן, אלס גלענצענד שעהן; דאָך דענקט קיינער ניט, אז די דאָזיגע פארבען ברענגען די בוימער וועלכע עס איז נוצען. האָבענדיג אין זין וויפיעל שטאָפען די בעמיקער האָבען לעצטענס פאָרמירט, וועלכע זיינען זעהר עהנליך צו נאטירליכע אָרגאנישע צונויפזאצען, און וועלכע ציינגען ארויס די גלענצענדסטע קאָלירען, וואָלטען מיר עס געמוזט באטראכטען פאר א משונה'דיגען פאקט, אויב עהנליך־קאָלירטע שטאָפען וואָלטען זיך ניט פאָרמירט, אומאָפּהענגיג פון א וועלכען עס איז ניצליכען צוועק פון דעם קאָליר, אין דער קאָמפּליצירטער לאבאָראַטאָריע פון לעבעדיגע אָרגאניזמען.

דער אונטעררייך פון די מאָלוסקען. — אין אָט דער גאַנצער גרויסער אָפּטיילונג פון דעם טיערען־רייך קומען קיינמאָל ניט פאָר, אזוי ווייט ווי איך קאָן אויסגעפינען, קיינע סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען, ווי די, וועלכע מיר באטראכטען דאָ. און מען קאָן עס טאקע גאָר ניט דערוואַרטען אין די דריי נידעריגסטע קלאַסען, ד. ה. ביי די אסצידיען, פּאָליזאָען און בראכיאָפּאָדען (וועלכע שטעלען צוזאמען, וואָס איינינגע זאָאָלאָגען באשרייבען אלס מאָלוסקאָאידען), וואָרים די מעהרסטע פון אָט די בעלי חיים זיינען פערמאנענט צוגעפעסטיגט צו א שטיק־פונקט, אָדער די געשלעכטער זיינען ביי זיי פאראייניגט אין דעמזעלביגען אינדיווידום. ביי די צוויי־שאָליגע מושלען איז הערמאפראָדיטיזם

ניט קיין זעלטענע ערשיינונג. אין דעם נעקסט העכערן קלאס פון די גאסטעראפאדען אדער איינשאליגע שנעקען זיינען די געשלעכטער ענטוועדער פאראייניגט אדער אפגעזונדערט. אין דעם לעצטען פאל אבער באזיצען די זכרים קיינמאל ניט קיין ספעציעלע ארגאנען צו געפינען, פעסטהאלטען אדער רייצען די נקבות. אדער אויף צו קעמפען מיט אנדערע זכרים. ווי מר. גווין דזשעפריס גיט מיר איבער, באשטעהט דער איינציגער אויסערליכער אונטערשייד צווישען די געשלעכטער אין דעם, וואס די שאל אונטערשיידט זיך אמאל עטוואס אין פארם; צום ביישפיעל די שאל פון דער פראסטער שטראנד־שנעק איז ביים זכר שמעלער און האט א מעהר פארלענגערטע שפינדעל איידער ביי דער נקבה. אבער דערארטיגע חלוקים, מעג מען האלטען, זיינען דירעקט פארבונדען מיט דעם אקט פון רעפראדוקציאן אדער מיט דער ענטוויקלונג פון די אייער.

אבוואויל די גאסטעראפאדען האבען די פעהיגקייט צו באוועגען זיך פון איין ארט אויף אנאנדערן און האבען אויך אומפאלקאמענע אויגען, זיינען זיי אבער, ווי עס זעהט אויס, ניט באשאנקען מיט גענוג גייסטיגע פעהיגקייטען, אז די מיטגליעדער פון דעמזעלביגען געשלעכט זאלען קעמפען א ליעבעס־קאמף איינע אנטקעגען די אנדערע, און באקומען אויף דעם אופן סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען. פונדעסטוועגען געפינען מיר, אז ביי די לונגען־אטהעמענדע גאסטעראפאדען אדער לאנד־שנעקען קומט פאר א ווערבונג (א שדכנ'ען זיך) איידער זיי פארן זיך; ווארים ווען אפילו די דאזיגע טיערען זיינען הערמאפראדיטען, זיינען זיי דאך געצוואונגען דורך זייער סטרוקטור צו פארן זיך. אגאססיז באמערקט: „ווער עס האט נאר געהאט די געלעגענהייט צו באאבאכטען די ליעבעס פון לימאסאנס, קאן ניט זיין אין צווייפעל וועגען דער פארפיהרערישקייט אין זייערע באוועגונגען און דעם רייז, מיט וועלכען עס ווערן פארגעברייט און דורכגעפיהרט די טאפעלטע אומארמונגען פון אט די הערמאפראדיטען". עס זעהט אויס, אז אט די חיה'לאך זיינען אויך פעהיג צו פיהלען א שטענדיגע צוגעבונדענקייט ביז א געוויסען גראד. א גענויער באאבאכטער, מר. לאנסדייל, דערצעהלט מיר, אז ער האט אמאל געהאלטען א פאר לאנד־שנעקען (העליקס פאמאטא), אין א קליינעם, ניט זעהר בא־

וואקסענעם גארטען. פון די דאזיגע צוויי איז איינער געווען א שוואכליכער. אין א קורצער צייט ארום איז דער שטארקער און געזונטער אינדיווידום פארשוואונדען, און מען האט געקאנט זעהן נאך די שליימיגע שפורען, וואס ער האט געלאזט, אז ער איז אריבער־געקראכען איבער א וואנט אין א דערבייאיגען גוט־באוואקסענעם גארטען. מר. לאנסדייל האט באשלאסען, אז דער דאזיגער שנעק האט פארלאזען זיין קרענקליכען חבר; אבער נאך אן אפוועזענ־הייט פון 24 שטונדען האט ער זיך צוריקגעקעהרט, און ווי עס ווייזט אויס איבערגעגעבען יענעם דעם רעזולטאט פון זיין ערפאלג־רייכער ענטדעקונג־רייזע, ווארים זיי האבען באלד ביידע גענומען דעמזעלבינען וועג און זיינען פארשוואונדען איבער דער וואנט.

אפילו ביי דעם העכסטען קלאס פון די מאלוסקען, די צעפא־לאפאדען אדער טינט־פיש, ביי וועלכע די געשלעכטער זיינען אפ־געזונדערט, קומען ניט פאר, אויף ווי וויט מען קאן געפינען, קיינע סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען פון דעם סארט, וואס מיר באטראכטען דא. דאס איז אן איבערראשענדער אומ־שטאנד, ווארים אט די חיה׳לאך באזיצען גאנץ היפשע גייסטינע קרעפטען, ווי יעדער איינער וועט צוגעבען, וואס האט געזעהן זייערע קונציגע אנשטרענגונגען זיך אויסצובאהאלטען פון א פיינד. געוויסע צעפאלאפאדען אבער זיינען כאראקטעריזירט דורך איין אויסערגעוועהנליכען געשלעכטליכען צייכען, און דאס איז, וואס דער זכר׳שער געשלעכט־עלעמענט זאמעלט זיך אן אין איינעם פון די ארעמס אדער טענטאקעלס, וועלכער טיילט זיך דאן אפ פון קערפער, און האלטענדיג זיך פעסט מיט זיינע זויג־דעקלאך אן דער נקבה, לעבט ער א געוויסע צייט א זעלבסטשטענדיג לעבען. אט דער אפגעטיילטער ארעם זעהט אזוי פאלשטענדיג אויס ווי א באזונדער חיה׳לע, אז קיוויע האט עס באשריבען אלס א פארא־זיטישען ווארעם אונטערן נאמען העקטאקאטיל. אבער אט די וואונדערבארע סטרוקטור קאן גיכער באצייכענט ווערן אלס א פרימערער איידער סעקונדערער געשלעכטליכער כאראקטער.

אבוואויל עס זעהט ניט אויס, אז דער געשלעכטליכער אפ־קלייב שפיעלט א ראליע ביי די מאלוסקען, דאך זיינען פיעלע איין־שאליגע שנעקען און צוויי־שאליגע מושעלן, ווי וואלוטען, קאנוס, פילגרים־מושעלן א. אז. וו., זעהר שעהן קאלירט און געפארמט.

די קאָלירען זעהען ניט אויס אין די מעהרסטע פאַלען צו האָבען וועלכע עס איז נוצען אַלס אַ באַשיצונג. זיי זיינען וואהרשיינליך, פּונקט ווי ביי די נידעריגסטע קלאַסען, אַ דירעקטער רעזולטאַט פון דער נאַטור פון די געוועבען: די פאָרמען און די סקולפּטור פון די שאָלען הענגען אָפּ פון דעם אופן פון זייער וואַקסען. די סומע ליכט האָט, ווי עס זעהט אויס, אַן איינפלוס ביז אַ געוויסען ערך; וואָרים אָבוואויל די שאָלען פון איינינע מינים, וואָס לעבען זעהר טיעף אין וואַסער, זיינען, ווי מר. גווין דזשעפרים האָט מיר מעהרערע מאָל באַשטעטיגט, העל קאָלירט, דאָך אָבער זעהען מיר געוועהנליך, אַז די אונטערשטע פלעכען, אַזוי גוט ווי די טיילען, וואָס זיינען באַדעקט פון דעם מאַנטעל, זיינען ניט אַזוי שטאַרק געפאַרבט ווי די אויבערשטע און אָפּגעדעקטע פלעכען.[1] אין איי־ניגע פאַלען, דהיינו ביי די שאָל־טיערען, וועלכע לעבען צווישען קאָראַלען אָדער העל־געפאַרבטע ים־פלאַנצען, קאָנען די העלע קאָ־לירען דיענען אַלס אַ באַשיצונג. ווי מען קאָן אָבער זעהן פון די הערען אַלדער און האַנקאָק'ס פּאָרטרעפליכען ווערק, זיינען פיעלע פון די נאַקעטע מאָלוסקען אָדער ים־שנעקען פּונקט אַזוי שעהן גע־פאַרבט ווי וועלכע עס איז שאָלען, און לויט דער מיטטיילונג, וואָס מר. האַנקאָק האָט מיר געפעליגסט געמאַכט, זעהט עס אויס זעהר צווייפעלהאַפטיג צי די דאָזיגע קאָלירען דיענען געוועהנליך אַלס באַשיצונג. ביי איינינע מינים קאָן דאָס זיין דער פאַל, ווי צום ביישפּיעל ביי דעם סאָרט, וואָס לעבט אויף די גרינע בלעטער פון אַלגען, און איז אַליין העל־גרין. אָבער פיעלע העל־קאָלירטע, ווייסע, אָדער אויף אַנאַנדער אופן אָנזיכטיגע מינים זוכען ניט קיין באַהעלטעניש; בעת פון דער אַנדער זייט, איינינע פּונקט אַזוינע אָנזיכטיגע מינים, ווי אויך אַנדערע טונקעל־געפאַרבטע סאָרטען, לעבען אונטער שטיינער און אין טונקעלע גריבער. מען זעהט, הייסט עס, אַז ביי אָט די נאַקעטע מאָלוסקען שטעהט ניט דער

[1] איך האָב געגעבען (אין „געאָלאָדזשיקאַל אָבזערוויישענס אָן וואָל־קאַניק אײלאַנדס”, 1844, ז. 53) אַ מערקווירדיגען ביישפּיעל פון דעם איינפלוס פון ליכט אויף די קאָלירען פון אַ פּאַרצווייגענדער אינקרוס־טאַציע, וואָס איז אָנגעלעגט געוואָרן פון דעם שלאָגען פון די וועלען אויף די בערג־פעלזען פון דעם אינזעל אַסענשאָן און האָט זיך געפאָרמירט פון אַ ליזונג פון צעריבענע ים־שאָלען.

קאַליר אין קיין נאָהענטער שייכות מיט דעם כאַראַקטער פון די פּלעצער. וואָס זיי באַוואוינען.

די דאָזיגע נאַקעטע ים־שנעקען זיינען הערמאַפראָדיטען, פונדעסטוועגען אָבער פּאָרן זיי זיך ווי די לאַנד־שנעקען, און פילע זייערע האָבען אויסערגעוועהנליך שעהנע שאָלען. עס איז מעגליך זיך פאָרצושטעלען, אַז צוויי הערמאַפראָדיטען, וועלכע ווערן צוגעצויגען איינער צום אַנדערן דורך איינעם אָדער דעם אַנדערנ'ס גרעסערער שעהנקייט, קאָנען זיך פאראייניגען און געבוירן קינדער, וועלכע וואָלטען געערבט די גרעסערע שעהנקייט פון זייערע עלטערן. אָבער ביי אַזוינע נידעריג־אָרגאַניזירטע ברואים איז דאָס זעהר און זעהר ניט וואהרשיינליך. עס איז אויך גאָר ניט קלאָר, ווי אַזוי די קינדער פון די שעהנערע פאָרמען הערמאַפראָדיטען וואָלטען געהאַט אַ וועלכען עס איז פאָרטייל לגבי די קינדער פון די וועניגער שעהנע, אַזוי אַז דאָס זאָל קאָנען פאַרגרעסערן זייער צאָהל, סיידען קרעפטיגקייט און שעהנקייט קומען אויף אַן אמת ביידע צוזאַמען. מיר האָבען דאָ ניט דעם פאַל, וואו אַ צאָהל זכרים ווערן רייף פריהער פאר די נקבות, און די שעהנערע זכרים ווערן אויסגעוועהלט פון די קרעפטיגערע נקבות. אויב גלענצענדע קאָלירען וואָלטען באמת געווען אַ מעלה פאר אַ הערמאַפראָדיטישער חיה בנוגע איהרע אַלגעמיינע לעבענס־געוואוינהייטען, דאַן וואָלטען די מעהר־העלגעפארבטע אינדיווידומען געהאַט מעהר ערפאָלג און זיך פארגרעסערט אין צאָהל; דאָס וואָלט אָבער דאַן געווען אַ פאַל פון דעם נאַטירליכען און ניט פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

אונטער-רייך פון די ווערים: קלאַס: אַנעלידען (אָדער ים־ווערים). — אָבוואויל די געשלעכטער אין אָט דעם קלאַס, ווען זיי זיינען אָפּגעזונדערט, אונטערשיידען זיך אָפּטמאָל אין אַזוינע וויכטיגע כאַראַקטער־שטריכען, אַז זיי זיינען געשטעלט געוואָרן אין פארשיידענע גאַטונגען אָדער אפילו פאַמיליען, דאָך אָבער זעהען די חלוקים ניט אויס צו זיין פון אַזאַ סאָרט, וואָס מען זאָל קאָנען מיט זיכערקייט צושרייבען צו דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. די דאָזיגע חיה'לאך זיינען אָפּטמאָל זעהר שעהן קאָלירט, אָבער אַזוי ווי די געשלעכטער אונטערשיידען זיך ניט איינע פון די אַנדערע אין דעם פּרט, האָבען מיר דערמיט ווינציג־וואָס צו טאָן.

אפילו די נעמערעטינען, טראָצדעם וואָס זיי זיינען אזוי נידעריג אָרגאַניזירט, „פּערמעסטען זיך אין שעהנקייט און פארשיידענקייט פון קאָלירען מיט יעדער אַנדער גרופּע פון די ניט־רוקענביינינגע טיערען", פונדעסטוועגען האָט דר. מעקינטאָש ניט געקאָנט אויס־געפינען, אז די קאָלירען זאָלען פאר זיי זיין פון וועלכע עס איז נוצען. די פעסטזיצענדע אַנעלידען ווערן טונקעלער קאָלירט, ווי מ. קאַטערפאַזש זאָגט, נאָך דער פעריאָדע פון רעפּראָדוקציאָן; דאָס קאָן צוגעשריבען ווערן, נאָך מיין מיינונג, צו זייער וועניגער קרעפטיגען צושטאַנד בעת יענער צייט. אָט די אַלע ווערים־עהנ־ליכע חיות שטעהען בעשיינפּערלאָך צו־נידעריג אויפ'ן שטופען־לייטער, אַז די אינדיווידומען פון איינעם אָדער דעם אַנדערן גע־שלעכט זאָלען קאָנען אויסאיבען אַ וועלכען עס איז וואהל ביים אויסקלייבען אַ שותף, אָדער אַז די אינדיווידומען פון דעמזעלביגען געשלעכט זאָלען קעמפען איינע מיט די אַנדערע פאר דער נקבה.

אונטער־רייך פון די אַרטהראָפּאָדען, קלאַס: קרוסטאַ־צעען. — אין אָט דעם גרויסען קלאַס באַגעגענען מיר צוערשט אומצווייפעלהאַפטיגע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, וועל־כע ווערען אָפט ענטוויקעלט אויף אַ מערקווירדיגען אופן. ליידער זיינען די לעבענס־געוואוינהייטען פון די קרוסטאַצעען זעהר אומ־פאַלקאָם באַקאַנט, און מיר קאָנען ניט דערקלערן די געברויכען פון פיעלע סטרוקטורען, וואָס זיינען אייגענטימליך פאר איין געשלעכט. ביי די נידעריגערע פּאַראַזיטישע מינים זיינען די זכרים קלענער אין וואוקס, און נאָר זיי אַליין האָבען פאָלקאָמענע שווים־פיס, אַנטענען (פיהל־הערנער) און אָרגאַנען פאר די חושים, בעת ביי די נקבות פעהלען די דאָזיגע אָרגאַנען, און זייערע קערפּערס באַ־שטעהען אָפט פון אַ פּשוטער צעקרימטער מאַסע. אָבער אָט די אויסערגעוועהנליכע חלוקים צווישען די ביידע געשלעכטער האָבען בלי ספק אַ שייכות מיט זייערע וויט־פאַרשיידענע געוועהנהייטען פון לעבען, און פאָלגליך געהען זיי אונז דאָ ניט אָן. ביי פאַר־שיידענע קרוסטאַצעען, וועלכע געהערן צו באַזונדערע פאַמיליען, זיינען די פאָדערשטע אַנטענען באַזאָרגט מיט אייגענטימליכע פאָדים־אַרטיגע סטרוקטורען, און מען גלויבט, אַז זיי האָבען די פונקציע פון גערוך־אָרגאַנען; זיי זיינען פיעל מעהר צאָהלרייך

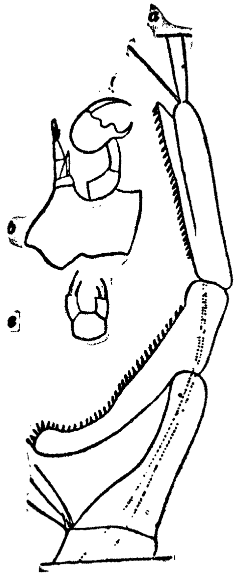
ביי די זכרים ווי ביי די נקבות. אזוי ווי די זכרים וואַלטען אָהן א וועלכער עס איז אומגעוועהנליכער ענטוויקלונג פון זייערע גערוך־אָרגאַנען כמעט זיכער געווען בכח צו געפינען די נקבות פריהער אָדער שפּעטער, איז וואהרשיינליך די גרעסערע צאָהל גערוך־פעדים ערוואָרבען געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, דערמיט וואָס די בעסער־באַזאָרגטע זכרים זיינען געווען מעהר ער־פאָלגרייך אין געפינען נקבות און פּראָדוצירן קינדער. פריטץ מיללער האָט באשריבען א מערקווירדיגען צוויי־פאָרמדיגען מין פון טאַנעים, ביי וועלכען דער זכר איז רעפּרעזענטירט דורך צוויי באַזונדערע פאָרמען, וועלכע געהען קיינמאָל ניט איבער איינע אין די אנדערע. ביי איין פאָרם איז דער זכר פאַרזאָרגט מיט א גרעסערער צאָהל ריך־פעדים, און ביי דער אנדער פאָרם מיט שטאַרקערע און לענגערע צוויקערס, וועלכע דיענען צו האַלטען די נקבה. פריטץ מיללער זאָגט ארוים דעם געדאַנק, אז די דאָזיגע חלוקים צווישען די צוויי זכר־פאָרמען פון דעמזעלביגען מין האָבען געקאָנט ענטשטעהן דורכדעם, וואָס געוויסע אינדיווידומען זיינען געבוירן געוואָרן מיט אַן ענדערונג אין דער צאָהל ריך־פעדים, בעת אַנדערע אינדיווידומען זיינען געבוירן געוואָרן מיט אַן ענדערונג אין דעם געשטאַלט און אין דער גרויס פון זייערע צוויקערס; אזוי אז פון די ערשטע האָבען די, וועלכע זיינען געווען מעהר פעהיג צו געפינען די נקבה, און פון די אַנדערע — די וואָס זיינען געווען מעהר פעהיג זי פעסטצוהאַלטען, געלאָזען די גרעסטע צאָהל קינ־דער צו ירשה'נען זייערע באַטרעפענדע מעלות.[2]

ביי איינינע פון די נידעריגערע קרוסטאַצעען אונטערשיידט זיך די רעכטע פאָדערשטע אַנטענע פון דעם זכר אין סטרוקטור זעהר פיעל פון דער לינקער: די לעצטע פאַרגלייכט זיך אין איהרע איינפאַך־פאַרשפּיצטע גליעדער מיט די אַנטענען פון דער נקבה. ביי דעם זכר איז די מאָדיפיצירטע אַנטענע ענטוועדער דיקער אין מיטען אָדער ווינקעלדיג געבויגען אָדער פאַרוואַנדעלט אין אַן

---

[2] „פאַקטען פאַר דאַרווין" לייפּציג 1864, ז. 15. זעה די פאָריגע באַ־האַנדלונג וועגען די ריך־פעדים. סאַרס האָט באַשריבען עטוואָס אַן עהנ־ליכען פאַל ביי א נאָרוועגישען קרוסטאַצעער, ציטירט אין „נייטשור", 1870, ז. 455.

עלעגאַנטען און אָפטמאָל וואונדערליך קאָמפּליצירטען גריף־אָרגאַן. ווי איך הער פון סער דזש. לובבאָק, דיענט עס אויף פעסטצו־האַלטען די נקבה, און איינע פון די צוויי הינטערשטע פיס אויף דערזעלביגער זייט פון קערפּער איז פאַרוואַנדעלט געוואָרן פאַר דעמזעלביגען צוועק אין אַ צוויקער. ביי אַנאַנדער פאַמיליע זיינען די אונטערשטע אָדער הינטערשטע אַנטענען „זאָנדערבאַר געציק־צאַקט" ביי די זכרים אַליין.



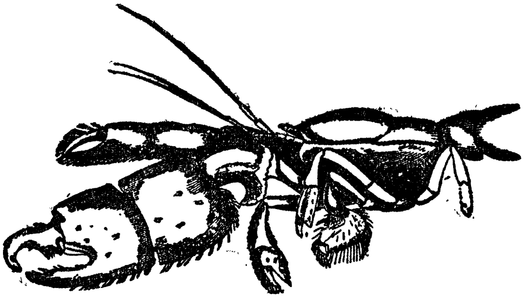
ציי כנונג 4.

לאַבידאַצערי דאַרוויני
(פון לובבאַק)

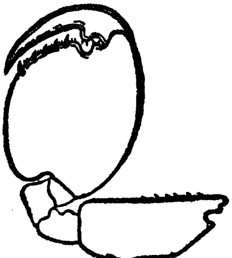
a טייל פון דער רעכ־טער פאַדערשטער אַנטע־נא פון זכר, וואָס פאָר־מירט אַן אַנגרייף־אָרגאַן.
b הינטערשטע פאָרברוסט־פיס פון זכר.
c דיזעלביגע פון דער נקבה.

ביי די העכערע קרוסטאַצעען ענט־וויקלען זיך די פאָדערשטע פיס אין צוואַנ־גען אָדער צוויקערס, און זיי זיינען אין אַלגעמיין גרעסער ביי דעם זכר ווי ביי דער נקבה — אַזויפיל, אַז דער מאַרק־פּרייז פון דעם עסבאַרן זכר קראַב (קאַנ־צער פאַגורים), איז לויט דער באַהויפּ־טונג פון מר. סי. ספּענס בייט, פינף מאָל אַזוי הויך איידער דער פּרייז פון דער נקבה. ביי פיעלע מינים זיינען די צוויי־קערס ניט גלייך אין גרויס אויףביידע זייטען קערפּער, און ווי מר. בייט זאָגט מיר, איז דער צוויקער פון דער רעכטער זייט מייסטענס, הגם ניט אַלעמאָל, דער גרעסערער פון די ביידע. אָט די אומ־גלייכהייט איז אָפט אויך פיעל גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה. די צוויי צוויקערס ביי דעם זכר אונטערשיי־דען זיך אָפט איינע פון די אַנדערע אין געבוי, און דער קלענערער איז ענהליך צו דעם צוויקער פון דער נקבה. וואָס פאַר אַ פאָרטייל עס באַקומט זיך פון דעם, וואָס זיי זיינען ניט גלייך אין גרויס אויף ביידע זייטען קער־פּער, און וואָס די דאָזיגע אומ־גלייכקייט איז פיעל גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה; און

פּאַרוואָס, ווען זיי זיינען גלייך אין גרויס, זיינען ביידע אָפּט פּיעל גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה — איז ניט באַקאַנט. ווי איך הער פון מר. בייט, זיינען די צוויקערס אָפּטמאָל אַזוי לאַנג



ציינכנונג 5.
פאָדערשטער טייל קערפּער פון קאַליאַנאַססאַ, באַווייזט די ניט־גלייכע און פאַרשיידען געבויטע רעכטע און לינקע צוויקערס פון דעם זכר.
נ. ב. דער קינסטלער האָט על פּי טעות געשטעלט די ציינכנונג פאַרקערט און געמאַכט דעם לינקען צוויקער גרעסער.



ציינכנונג 6.
די צווייטע פוס פון דעם זכר אָרכעסטיאַ טוקוראַ־טינגאַ (פון פריטץ מיל־לער).

ציינכנונג 7.
דיזעלבע פוס פון דער נקבה.

און גרויס, אַז עס איז ניט מעגליך, זיי זאָלען קאָנען באַנוצט ווערן אויף צו טראָגען שפּייז צום מויל. ביי די זכרים פון געוויסע זיס־

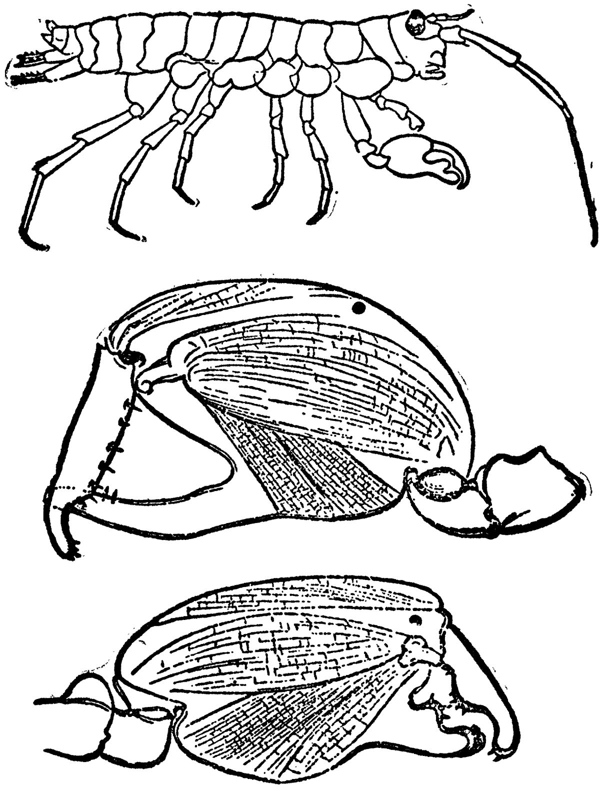
וואסער גארנעלען (פאלאעמאן) איז די רעכטע פוס פאקטיש לענגער איידער דער גאנצער קערפער.[3] דער גרעסערער וואוקס פון דער איין פוס מיט איהרע צוויקערס קאן העלפען דעם זכר אין קאמף מיט זיינע קאנקורענטען; אבער דאס דערקלערט ניט זייער ניט־גלייכקייט אויף ביידע זייטען פון קערפער ביי דער נקבה. לויט א באהויפטונג, וואס מילנע-עדווארדס ברענגט, לעבען דער זכר און די נקבה, ביי דער גאטונג געלאסימוס, אין איין גרוב, און דאס באווייזט, אז זיי פארן זיך; דער זכר פארמאכט די עפענונג פון דער גרוב מיט איינעם פון זיינע צוויקערס, וועלכער איז אומגעהויער ענטוויקעלט, הייסט עס, אז דא דיענט ער אינדירעקט אלס א פארטיידיגונג־מיטעל. זייער הויפט־געברויך אבער איז וואהרשיינליך אויף צו כאפען און פעסטהאלטען די נקבה; און עס איז באקאנט, אז אין איינינע פאלען, דהינו ביי דעם גאמארוס, איז עס ווירקליך אזוי דער פאקט. דער זכר פון דעם מין פרוש־ראק (פאגירוס) טראגט ארום וואכען נאכאנאנד די שאל, אין וועלכער די נקבה וואוינט. די געשלעכטער אבער פון דעם געוועהנליכען ברעג־ראק (קארצינוס מענאס) פאראייניגען זיך, ווי מר. בייט דערצעהלט מיר, דירעקט נאכדעם ווי די נקבה האט ארונגעווארפען איהר הארטע שאל, ווען זי איז אזוי ווייך, אז זי וואלט באשעדיגט געווארן אויב דער זכר וואלט זי אנגעכאפט מיט זיינע שטארקע צוויקערס; אזוי ווי אבער דער זכר כאפט זי און טראגט זי ארום איידער זיווארפט אראפ איהר שאל, קאן זי אנגעגריפען ווערן אהן געפאהר.

פריטץ מיללער שרייבט, אז געוויסע מינים מעליטא אונטערשיידען זיך פון אלע אנדערע אמפיפאדען דורכדעם, וואס ביי די נקבות זיינען „די היפט־בלעטער פון דער פארלעצטער פאר פיס אויסגעצויגען אין האקען־פארמיגע עקען, אן וועלכע די זכרים קלאמערן זיך אן מיט די הענט פון דער ערשטער פאר". די ענטוויקלונג פון אט די האקען־פארמיגע עקען איז וואהרשיינליך א רעזולטאט פון דעם, וואס יענע נקבות, וועלכע זיינען פעסטער געהאלטען געווארן אין פארלויף פון דעם רעפראדוקציאנס־אקט, האבען איבער־

---

[3] איך בין דעם הערין ס. ספענס בייט זעהר פארפליכטעט פאר כמעט אלע אויבען־געבראכטע באהויפטונגען בנוגע די צוויקערס פון די העכערע קרוסטאצעען.

געלאזט די גרעסטע צאהל קינדער. אנאנדער בראזיליאנער אמפי־פאד (ארכעסטיא דארוויני) שטעלט מיט זיך פאר א פאל פון דימארפיזם (צוויי־פארמיגקייט) אזוי ווי דער טאנאיז; ווארים עס



צייכנונג 8.
ארכעסטיא דארוויני (פון פריטץ מיללער), באווייזט די פארשיידען־געבויטע צוויקערס פון די צוויי זכרים־פארמען.

זיינען פאראן צוויי זכרים־פארמען, וועלכע אונטערשיידען זיך אין דער סטרוקטור פון זייערע צוואנגען. אזוי ווי יעדער איינער פון דיביידע צוואנגען וואלט זיכער געווען גענוג אויף צוהאלטען די

נקבה — וואָריםביידע פאָרמען ווערן איצטער באַנוצט פאַר אָט דעם צוועק — זיינען די צוויי זכרים-פאָרמען וואהרשיינליך ענט־שטאַנען דורכדעם, וואָס איינינע האָבען זיך געענדערט אויף איין אופן און די אַנדערע אויף אַנאַנדער אופן, און ביידע פאָרמען האָ־בען געצויגען געוויסע ספּעציעלע, אָבער כמעט גלייכע נוצען פון זייערע פאַרשיידען־פאָרמירטע אָרגאַנען.

עס איז ניט באַקאַנט, אַז די זכרים קרוסטאַצעען קעמפען איינע מיט די אַנדערע פאַר דעם באזיץ פון די נקבות. דאָס איז אָבער וואהרשיינליך דער פאַל; וואָרים ביי די מעהרסטע חיות, אויב דער זכר איז גרעסער איידער די נקבה, האָט ער הפּנים צו פאַרדאַנקען זיין גרעסערן וואוקס דעם אומשטאַנד, וואָס זיינע אור־עלטערן האָבען געקעמפט מיט אַנדערע זכרים אין משך פון פיעלע דורות. אין די מעהרסטע אָרדנונגען פון די קרוסטאַצעען, ספּע־ציעל אין די העכסטע אָדער די בראַכיורען, איז דער זכר גרעסער איידער די נקבה; מיט דער אויסנאַהם אָבער פון די פּאַראַזיטישע נאַטונגען, ביי וועלכע די געשלעכטער האָבען פאַרשיידענע לעבענס־געוואוינהייטען, ווי אויך די מעהרסטע ענטאָמאָסטראַקען. די צוואַנ־גען פון פיעלע קרוסטאַצעען זיינען וואָפען, וואָס זיינען גוט צוגע־פּאַסט פאַר אַ קאַמף. אַ זוהן פון מר. בייט האָט געזעהן ווי אַ טייוועל־ראַק האָט געקעמפט מיט אַנאַנדער ראַק, קאַרצינוס מענאַס, און עס האָט לאַנג ניט געדויערט ביז דער ערשטער האָט אומגע־וואָרפען דעם אַנדערן אויפ׳ן רוקען און האָט אָפּגעריסען יעדען גליעד פון זיין קערפּער. ווען פריטץ מיללער האָט אריינגעטאָן עטליכע זכרים פון דעם בראַזיליאַנער מין געלאַסימוס, וועלכער האָט אומגעהויערע צוויקערס, אין אַ גלעזערנער כלי, האָבען זיי צעריסען אין שטיקער און דערהרגעט איינע די אַנדערע. מר. בייט האָט אריינגעלעגט אַ גרויסען זכר פון דעם מין קאַרצינוס מענאַס אין אַ פאַן מיט וואַסער, אין וועלכער עס האָט געוואוינט אַ קלענערער זכר געפּאָרט מיט אַ נקבה; דער קלענערער איז באַלד ארויסגע־זעצט געוואָרן. מר. בייט באַמערקט דערביי: „אויב זיי האָבען זיך געשלאָגען צווישען זיך, איז דער זיעג ניט געווען קיין בלוטיגער, וואָרים איך האָב ניט געזעהן קיין וואונדען״. דערזעלביגער נאַטור־פאָרשער האָט איינמאָל אָפּגעזונדערט אַ זכר זאַמד־שפּרינגער, גאַ־מאַרוס מאַרינוס (אַ געוועהנליכער ראַק אויף אונזערע ים־ברעגעס)

פון זיין נקבה, וועלכע האבען זיך געפונען אין איין כלי מיט נאך אנדערע אינדיווידומען פון דעמזעלביגען מין. די נקבה, וועלכע איז אויף דעם אופן געשיעדען געוואָרען, איז באלד צוגעשטאַנען צו די אנדערע. אין א צייט ארום איז דער זכר צוריק אריינגעטאָן געוואָרען אין דערזעלביגער כלי, און נאכדעם ווי ער איז א ווייל ארומגעשוואומען, האט ער זיך א וואָרף געטאָן אין דער מאסע און גאר אָהן א געשלעג אַפגענומען זיין ווייבעל צוריק. אַט דער פאַקט באווייזט, אז ביי די אַמפיפאָדען, אַן אָרדנונג וואָס שטעהט גאַנץ נידעריג אויפ'ן שטופען-לייטער, דערקענען זיך די זכרים און נקבות און זיינען צוגעטאָן איינע צו די אנדערע.

די גייסטיגע פעהיגקייטען פון די קרוסטאַצעען זיינען וואהר־שיינליך העכער איידער עס וואָלט זיך געלאָזט גלויבען אויפ'ן ערשטען בליק. יעדער איינער, וועלכער פרובירט כאַפּען איינעם פון די ברעג־ראַקעס, וועלכע געפינען זיך אַזויפיעל אויף די טראָ־פּישע ים-ברעגען, וועט אויסגעפינען ווי שלוי און פאָרזיכטיג זיי זיינען. עס געפינט זיך א גרויסער ראַק (בירגוס לאַטראָ) אויף קאָראַלען אינזלען, וועלכער מאכט זיך א דיקע בעט פון די אָפּגע־צופּטע פעדים פון דעם קאָקוס-נוס אויפ'ן דעק פון א טיעפער גרוב. ער דערנעהרט זיך פון דער אָפּגעפאַלענער פרוכט פון דעם קאָקוס־בוים, אָפּרייסענדיג די שאָל פעדימווייז, און ער הויבט אָלעמאָל אַן פון דעם עק, וואו עס געפינען זיך די דריי אויגען-גריבלאך. דאַן ברעכט ער דורך איינע פון די גריבלאך, האמערנדיג אויף דעם מיט זיינע שווערע פאָדערשטע צוויקערס, דרעהט זיך ארום און ציהט ארויס דעם אינעווענינגסטען אייווייס-שטאָף מיט זיינע שמאָלע הינ־טערשטע צוויקערס. אַט די האנדלונגען זיינען אָבער וואהרשיינליך אינסטינקטיוו, אַזוי אז די יונגע חיה וואָלט עס געטאָן פונקט אַזוי גוט ווי די אַלטע. דעם פאָלגענדען פאַל קאָן מען אָבער שוין קוים דערקלערן אויף אַט דעם אופן: א פאַרטרויענסוווערטער נאַטור־פאָרשער, מר. גארדנער,[4] צוקוקענדיג ווי א ברעג־ראַק (געלאַסימוס) האַט געבויט זיין גרוב, האַט א וואָרף געטאָן איינינגע שאָלען צום גרוב צו. איין שאָל איז אריינגעפאַלען אינעווענינג און נאך דריי

[4] „רייזען אינלאַנד אין בראַזיליען" (ענגליש), 1846, ז. 111. אין מיין „זשורנאַל אָוו רעסוירטשעס", ז. 463, האָב איך באַשריבען די לעבענסגעוועהנהייטען פונ'ם בירגוס.

זיינען געבליבען ליעגען עטליכע צאָל ווייט פון דער עפענונג. אין א פינף מינוט ארום האָט דער ראַק ארויסגעבראכט די שאָל, וואָס איז אריינגעפאַלען, און האָט עס אַוועקגעטראָגען אַן ערך א פוס ווייט פון גרוב; דערנאָך האָט ער דערזעהן די דריי אַנדערע שאָלען ליעגענדיג נאָהענט, און דענקענדיג הפּנים, אז זיי קאָנען זיך אויך אריינקייקלען אין גרוב, האָט ער זיי אויך אַוועקגעטראָגען צום פּלאַץ, וואו ער האָט אַוועקגעלעגט די ערשטע. איך דענק, אַז עס וואָלט געווען שווער צו אונטערשיידען אָט די האַנדלונג פון דער־זעלביגער האַנדלונג, וואָס א מענש וואָלט דורכגעפיהרט מיט דער הילף פון שכל.

מר. בייט ווייס ניט פון קיין קלאָר־אויסגעשפּראָכענעם פּאַל, וואו די ביידע געשלעכטער פון אונזערע בריטישע קרוסטאַצעען זאָלען זיך אונטערשיידען אין קאָליר, ווי דאָס קומט אזוי אָפט פאָר צווישען די געשלעכטער פון די העכערע טיערען. אין אייניגע פאַלען אונ־טערשיידען זיך יאָ די זכרים פון די נקבות עטוואָס אין פאַרב, אָבער מר. בייט דענקט, אז דער חלוק קאָן זיך לייכט דערקלערן דורך זייערע פאַרשיידענע לעבענסגעוואָהנהייטען, דהיינו דורכדעם, וואָס דער זכר וואַנדערט מעהר ארום און איז צוליעב דעם מעהר אויסגעזעצט צו דער ווירקונג פון דער ליכט. דר. פּאַוער האָט פּרובירט צו אונטער־שיידען לויט דעם קאָליר די געשלעכטער פון די מעהרערע מינים, וועלכע געפינען זיך אין מאַוריטיוס, עס איז איהם אָבער קיינמאָל ניט געלונגען, אחוץ ביי איין מין פון סקווילאַ, פון וועלכען דער זכר ווערט באַשריבען אלס „שעהן בלוילאַך־גרין אין קאָליר" מיט אייניגע אָנהאַנג־טיילען קאַרשען־רויט, בעת די נקבה איז באַוואָלקענט מיט פלעקען פון ברוין און גראָה, און „דאָס רויטע ארום איהר איז פיעל וועניגער לעבעדיג איידער ביי דעם זכר". אין דעם פאַל מעגען מיר חושד זיין די ווירקונג פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. לויט מר. בערט'ס באָאָבאַכטונגען אויף די דאַפניאַ [די נידעריגסטע קרוסטאַ־צעען; זיי ווערן אויך אָנגערופען וואַסער־פליי], ווען מען טוט זיי אריין אין א כלי, וואָס איז באַלויכטען פון א פּריזמע, האָבען מיר א גרונד צו גלויבען, אַז אפילו די נידעריגסטע קרוסטאַצעען קאָנען אונטערשיידען קאָלירען. ביי די סאַפּירנאַ (א ים־גאַטונג פון ענטאָ־מאָסטראַקאַ) האָבען די זכרים זעהר קליינע דעקעלאַך אָדער צעלען־עהנליכע קערפּערלאַך, וועלכע ווייזען ארויס וואונדער־שעהנע ביי־

טענדע קאָלירען; זיי פעהלען ביי די נקבות, און אין איין מין פעה־לען זיי בייביידע געשלעכטער. עס וואָלט אָבער געווען זעהר איבעראיילט צו שליסען דערפון, אז אָט די מערקווירדיגע אָרגאַנען דיענען צוצוציהען די נקבות. פריטץ מיללער גיט מיר איבער, אז ביי דער נקבה פון א בראַזיליאַנער מין גלאַסימוס איז דער גאַנצער קערפּער כמעט איינפאָרמיג גראָהלאַך־ברוין. ביי דעם זכר איז דער הינטערשטער טייל פון דעם צעפאַלאָ־טהאָראַקס [קאָפּ און ברוסט־קאַסטען] ריין ווייס, דער פאָדערשטער טייל רייך־גרין מיט אַן אָפּ־שלאַג אין טונקעל־ברוין; דערביי איז מערקווירדיג, וואָס אָט די קאָלירען קאָנען זיך ענדערן אין פאַרלויף פון עטליכע מינוט — דאָס ווייסע ווערט שמוציג־גרוי אָדער זאָגאר שוואַרץ, און דאָס גרין „פאַרלירט א סך פון זיין גלאַנץ". עס פאַרדיענט א ספּעציעלע באַמערקונג, אז די זכרים באַקומען ניט זייערע העלע קאָלירען ביז וואַנען זיי ווערען ניט רייף. עס זעהט אויס, אז זיי געפינען זיך אין א פיעל גרעסערער צאָהל איידער די נקבות, און זיי אונטערשיידען זיך אויך מיט דעם גרעסערן וואוקס פון זייערע צוואַנגען. ביי איי־ניגע מינים פון דער גאַטונג, און וואהרשיינליך ביי אַלע, לעבען די געשלעכטער פּאָרווייז און וואוינען אין דערזעלביגער גרוב. זיי זיינען אויך, ווי מיר האָבען געזעהן, הויך־אינטעליגענטע חיות. לויט אָט די פאַרשיידענע באַטראַכטונגען קאָן מען אָננעהמען אַלס וואהרשיינ־ליך ריכטיג, אז דער זכר פון אָט דעם מין איז פאַרציערט געוואָרן מיט מונטערע קאָלירען, כדי צוצוציהען אָדער אָנרעגען די נקבה.

עס איז אָקאָרשט געזאָגט געוואָרן, אז דער זכר באַקומט ניט זיינע אָנזיכטיגע קאָלירען איידער ער ווערט רייף און כמעט גרייט זיך צו פּאָרן. דאָס שיינט צו זיין אַן אַלגעמיינער רעגעל אין דעם גאַנצען קלאַס בנוגע די פיעלע מערקווירדיגע חלוקים אין געבוי צווי־שען די געשלעכטער. מיר וועלען שפּעטער זעהן, אז דאָס זעלביגע געזעץ הערשט אין דעם גאַנצען גרויסען אונטער־רייך פון די רוקען־ביינינגע טיערען; און אין אַלע פאַלע איז דאָס א הויפּט צייכען פון די כאַראַקטערען, וועלכע זיינען ערוואָרבען געוואָרן דורך דעם גע־שלעכטליכען אָפּקלייב. פריטץ מיללער ברענגט איינינע אויספאַ־לענדע ביישפּיעלען פון אָט דעם געזעץ; אזוי, למשל, דער זכר זאַמד־שפּרינגער (אָרכעסטיאַ) קריגט ניט איידער ער איז כמעט פאָלשטענדיג דערוואַקסען זיינע גרויסע צוואַנגען, וועלכע זיינען

געבויט פארשיידען פון דיזעלביגע צוואנגען ביי דער נקבה; בעת ער איז יונג זיינען זיי עהנליך צו יענע.

קלאס: אראכנידא (שפינען א. אז. וו.) — די געשלעכטער אונטערשיידען זיך בכלל ניט פיעל אין קאליר, נאר די זכרים זיינען אפט טונקעלער איידער די נקבות, ווי מען קאן עס זעהן אין מר. בלאקוואלס פראכטפולען ווערק.[5] ביי איינינגע מינים אבער איז דער חלוק גאנץ אנזיכטיג; אזוי דהינו איז די נקבה פון דעם מין ספאראססום סמאראגדולום מאט־גרין, בעת ביי דעם זכר איז דער בויך פיין געלב מיט דריי שטרייפען לענג־אויס פון א רייכ־רויטען קאליר. ביי געוויסע מינים טהאמיסום זיינען ביידע געשלעכטער זעהר עהנליך איינע צו די אנדערע, ביי אנדערע זעהר פארשיידען; און אזוינע פאלען קומען פאר ביי פיעלע אנדערע גאטונגען. עס איז אפטמאל שווער צו זאגען, וועלכער פון די ביידע געשלעכטער וויכט אפ אממעהרסטען פון דער געוועהנליכער קאלירונג פון דער גאטונג, צו וועלכער דער מין געהערט; אבער מר. בלאקוואל דענקט, אז בדרך כלל איז עס דער זכר, און קאנעסטריני באמערקט, אז אין געוויסע גאטונגען קאנען די זכרים לייכט אונטערשיידט ווערן איינע פון די אנדערע ספעציפיש, אבער די נקבות נאר מיט גרויס שוועריגקייט. מר. בלאקוואל גיט מיר איבער, אז בעת זיי זיינען יונג זיינען די געשלעכטער עהנליך איינע צו די אנדערע, און ביידע מאכען אפט דורך די גרויסע ענדערונגען אין קאליר אין פארלויף פון זייערע כסדר׳דיגע הויט־בייטונגען, איידער זיי דערגרייכען דעם דערוואקסענעם צושטאנד. אין אנדערע פאלען זעהט אויס, אז דער זכר אליין בייט דעם קאליר. אזוי צ. בש. דער זכר פון דעם אויבענדערמאנטען העל־קאלירטען ספאראססום איז אין אנהויב עהנליך צו דער נקבה, און באקומט זיינע אייגענטימליכע פארבען נאר ווען ער איז שוין כמעט דערוואקסען. שפינען באזיצען שארפע חושים און ווייזען ארויס א סך אינטעליגענץ. ווי עס איז גוט באקאנט, ציינען די נקבות ארויס די גרעסטע ליעבשאפט פאר זייערע אייעלאך, וועלכע זיי טראגען ארום איינגעוויקעלט אין א זיידען געוועב. די זכרים זוכען ארום די נקבות מיט גרויס אייפער, און קאנעסטריני און

---

[5] "A History of the Spiders of Great Britain,

אַנדערע האָבען געזעהן, ווי זיי שלאָגען זיך פאַר דעם באַזיץ פון די נקבות. דערזעלביגער פּראָפעסאָר זאָגט, אַז די פאַראייניגונג פון דיביידע געשלעכטער איז באָאָבאַכטעט געוואָרן ביי אַן ערך צוואַנ־ציג מינים; און ער באַהויפּטעט פּאָזיטיוו, אַז די נקבה ווייזט צוריק אייניגע פון די זכרים, וועלכע שרבנ׳ען זיך צו איהר, אַז זי סטראַ־שעט זיי מיט אָפענע בייסערס (מאַנדיבלס), און צולעצט, נאָך אַ לענגערער איבערלעגונג, נעהמט זי אויף דעם אויסגעוועהלטען. נאָך אַט די פאַרשיידענע באַטראַכטונגען קאָנען מיר אָננעהמען מיט אַ געוויסער זיכערקייט, אַז די גוט־קענטיגע חלוקים אין קאָליר צווישען די געשלעכטער פון געוויסע מינים זיינען די רעזולטאַטען פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, אָבוואויל מיר האָבען דאָ ניט דעם בעס־טען סאָרט באַווייז — דאָס ארויסווייזען זיינע ציערונגען מצד דעם זכר. לויט דער אויסערגעוועהנליכער ענדערליכקייט אין דעם קאָ־ליר ביים זכר פון געוויסע מינים, צ. ב. ש. ביי דעם מין טהערידיאָן לינעאַטום, וואָלט מען געקאָנט אורטיילען, אַז די דאָזיגע געשלעכט־ליכע כאַראַקטערען פון די זכרים זיינען נאָך ניט געוואָרן פעסט איינגעשטעלט. קאַנעסטריני ציהט דערזעלביגען שלוס פון דעם פאַקט, וואָס די זכרים פון געוויסע מינים שטעלען פאָר צוויי פאָר־מען, וועלכע אונטערשיידען זיך איינער פון אַנדערען אין דער גרויס און לענג פון זייערע קיען־באַקען; און דאָס דערמאָנט אונז אָן די אויבערשטע פאַלען פון צוויי־פאָרמיגע קרוסטאַצעען.

דער זכר איז אין אַלגעמיין פיעל קלענער איידער די נקבה, אָפטמאָל ביז אַן אויסערגעוועהנליכען גראַד,* און ער מוז זיין אויי־סערסט פאָרזיכטיג בעת ער קומט איהר אָנבאָטען זיין ליעבע, וואָרים די נקבה טרייבט אָפטמאָל איהר באַשיידענקייט ביז צו אַ געפעהרלי־כען גראַד. דעגיער האָט צוגעזעהן ווי אַ זכר איז „אינמיטען פון זיינע ליעבעס־הכנות אָנגעגריפען געוואָרן פון דער נקבה, ווענן ער

---

* אויגוסט ווינסאָן גיט אַ גוטען ביישפּיעל פון דעם קליינעם וואוקס פון דעם זכר ביי דעם מין עפּירא ניגרא. איך קאָן מוסיף זיין, אַז אין דעם מין איז דער זכר ברוין און די נקבה שוואַרץ מיט רויטע באַנדען אַרום די פיס. אַנדערע נאָך מעהר מערקווירדיגע פאַלען פון אומגלייכהייט אין וואוקס זיינען באַשריבען געוואָרן, אין „קוואָטערלי דזשורנאַל אָוו סייענס", 1868, ז. 429. איך האָב אָבער די אָריגינאַלע באַריכטען ניט גע־זעהן.

האט געשאנקען זיין אויפמערקזאמקייט, און ווי זי האט איהם פאר־וויקעלט אין איהר שפין־וועב און דערנאך אויפגעפרעסען — א בילד, וואס האט ארויסגערופען אין איהם, ווי ער שרייבט, עקעל און צארן". דער רעוו. א. פ. קאמברידזש דערקלערט די קליינקייט פון דעם זכר אין דער גאטונג נ ע פ י ל א אויף דעם פאלגענדען אופן: „הער ווינסאן גיט א קלארע באשרייבונג פון דעם פלינקען אופן, ווי אזוי דער פיצינקער זכר דרעהט זיך ארוים פון דער רציחה פון דער נקבה, ארומקריכענדיג און שפיעלענדיג זיך אין באהעלטעניש אויף איהר קערפער און איבער איהרע גרויסע גליעדער. עס איז קלאר, אז אין אזא אונטערנעהמונג וועלען די שאנסען אנטרונען צו ווערן זיין די גינסטיגסטע פאר די קלענסטע זכרים, בעת די גרעסטע וואלטען געווים געווען די ערשטע קרבנות. ביסלעכווייז וואלט אויף דעם אופן אפגעקליבען ווערן א ראסע פון פיצינקע זכרים, ביז זיי וואלטען צולעצט איינגעשרומפט געווארן צו דעם קלענסטען מעגליכען וואוקס, וואס קאן געהן צוזאמען מיט דער אויסאיבונג פון זייערע געשלעכט־ליכע פונקציעס — פאקטיש, וואהרשיינליך ביז צו דעם וואוקס, ווי מיר זעהען זיי איצטער, ד. ה. אזוי קליין, אז זיי זעהען אויס ווי א סארט פאראזיט אויף דער נקבה, אויף וועלכער זי קוקט זיך גארניט אום, אדער וועלכע זיינען אזוי פלינק און אזוי קליין, אז זי קאן זיי ניט כאפען אהן גרויסע שוועריגקייטען".

וועסטרינג האט געמאכט די אינטערעסאנטע ענטדעקונג, אז די זכרים פון מעהרערע מינים טהערידיאן האבען די פעהיג־קייט ארויסצובריינגען א גרילצעדיגען קלאנג, בעת די נקבות זיינען שטום. דער אפאראט באשטעהט פון א זעג־ארטיגען לייסט אויפ'ן אונטען פון בויך, אן וועלכען עס רייבט זיך דער הארטער הינטער־שטער טייל פון ברוסט; ביי דער נקבה איז קיין סמן ניטא פון אזא סטרוקטור. עס איז כדאי צו באמערקען, אז מעהרערע שריי־בער, און צווישען זיי אויך דער גוט־באקאנטער אראכנאלאג וואל־קענער, האבען דערקלערט, אז שפינען ווערן צוגעצויגען פון מוזיק. על פי אנאלאגיע מיט די ארטהאפטערן און האמאפטערן, וואס וועלען באשריבען ווערן אין דעם נעקסטען קאפיטעל, קאנען מיר כמעט זי־כער אננעהמען, און אזוי גלויבט אויך וועסטרינג, אז דאס גרילצען דיענט אויף צו רופען אדער אנצורעגען די נקבה; און דאס איז דער ערשטער פאל, אזוי ווייט ווי עס איז מיר באקאנט, אין דעם

אַרויפשטייגענדען שטופען־לייטער פון טיערען־רייך, וואו קלאַנגען ווערן אַרויסגעגעבען פאַר אַט דעם צוועק.[7]

קלאַס: מיריאַפּאָדאַ. — אין קיינע פון די ביידע אָרדנונגען פון אַט דעם קלאַס, די טויזענד־פיסיגע און הונדערט־פיסיגע, קאָן איך ניט געפינען קיין שאַרף־אויסגעשפּראָכענעם ביישפּיעל פון אַזוינע געשלעכטליכע חלוקים, וואָס אינטערעסירן אונז הויפּטזעכליך דאָ. אין דעם מין גלאָמערים לימבאַטאַ אָבער, און אפשר אויך אין נאָך עטליכע אַנדערע מינים, אונטערשיידען זיך די זכרים פּיעל־ווינציג אין קאָליר פון די נקבות; אָבער דער דאָזיגער גלאָמערים איז אַ זעהר פאַרענדערליכער מין. ביי די זכרים פון די דיפּלאָפּאָדאַ ווערן די פיסלאַך, וואָס געהערן ענטוועדער צו די פאָדערשטע אָדער די הינטערשטע קערפּער־טיילען, מאָדיפיצירט אין אַנגרייף־האַקענס, וועלכע דיענען פעסטצוהאַלטען די נקבה. ביי איינעגע מינים פון יולוס האָבען די פוס־קנעבעל ביים זכר אַזוינע זויג־הייטלאַך פאַר דעמזעלביגען צוועק. אַזוי ווי מיר וועלען זעהן, בעת מיר וועלען רעדען וועגען די אינזעקטען, איז עס אַ פיעל מעהר אומגעוועהנליכער אומשטאַנד, וואָס ביי דעם מין ליטהאָביוס איז גאָר די נקבה פאַרזאָרגט מיט אַנגריף־טיילען ביים ענד פון איהר קערפּער, כדי פעסטצוהאַלטען דעם זכר.

---

[7] הילגענדאָרף האָט לעצטענס געצויגען אויפמערקזאַמקייט אויף אַן עהנליכער סטרוקטור ביי איינינגע פון די העכערע קרוסטאַצעען, וועלכע שיינט צו זיין צוגעפּאַסט אַרויסצוברענגען אַ קלאַנג.

צעהנטער קאַפּיטעל

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון אינזעקטען.

פאַרשיידענאַרטיגע סטרוקטורען, וואָס די זכרים האָבען אויף צו באַפּען די נקבות. — חלוקים צווישען די געשלעכטער, וואָס מען קאָן ניט איינזעהן זייער באַדייטונג. — דער אונטערשייד אין וואוקס צווישען די געשלעכטער. — טהיזאַנורא — דיפּטערא — העמיפּטערא — האָמאָפּטערא; די מוזיקאַלישע פעהיגקייטען, וואָס די זכרים אַליין האָבען. — אָרטהאָפּטערא, די מוזיקאַלישע אינסטרומענטען פון די זכרים, זעהר פאַרשיידענאַרטיג אין געבוי; קאַמפּלוסט; קאָלירען. — נעוראָפּטערא, די געשלעכטליכע חלוקים אין קאָליר. — הימענאָפּטערא, קאַמפּלוסט און קאָלירען. — קאָלעאָפּטערא, זייערע קאָלירען; באַזיצען גרויסע הערנער, ווי עס שיינט, אַלס ציערונג; זייערע קאַמפּען; גרילץ־אָרגאַנען געפינען זיך געוועהנליך ביי ביידע געשלעכטער.

אין דעם אומגעהויערן קלאַס אינזעקטען אונטערשיידען זיך אָפטמאָל די געשלעכטער אין זייערע באַוועגונג־אָרגאַנען, און אָפט אויך אין זייערע חוש־אָרגאַנען, למשל ביי די קאַם־פאָרמיגע און שעהן געפעדערטע פיהל־הערנער פון די זכרים פון פיעלע מינים. ביי די כלאָעאָן, איין מין פון די עפּעמערא, האָט דער זכר גרויסע זיילענאַרטיגע אויגען, וועלכע פעהלען איינגאַנצען ביי דער נקבה. די פינטעל־אויגען פעהלען ביי די נקבות פון געוויסע אינזעקטען, ווי ביי די מוטיללידען, וועלכע האָבען אויך ניט קיין פליגלען. דערהויפּט אָבער האָבען מיר דאָ צו טאָן מיט די סטרוקטורען, דורך וועלכע איין זכר איז אימשטאַנד צו באַזיעגען אַנאַנדער זכר, ענטוועדער אין קאַמף אָדער ביים שדכנ׳ען זיך צו דער נקבה, דורך זיין כח, קאַמפּלוסט, באַציערונגען אָדער מוזיק. די אומציִהליגע פאָרטלען, דורך וועלכע דער זכר איז אימשטאַנד אָנצוגרייפען די נקבה, קאָנען דערווייל אָפּגעפּטר׳ט ווערן בקיצור. אחוץ די קאָמפּליצירטע סטרוקטור־

רען אויפ'ן שפּיץ בויך, וועלכע מוזען פיליכט באטראכט ווערן אַלס פּרימערע אָרגאַנען,[1] „איז צום ערשטוינען, ווי מר. ב. ד. וואָלש האָט באַמערקט, וויפיעל פאַרשיידענע אָרגאַנען די נאַטור האָט אויסגעארבייט פאַר דעם דאַכט זיך אומבאַדייטענדען צוועק, כדי דער זכר זאָל זיין אימשטאַנד אָנצוגרייפען פעסט די נקבה. די מאַנדיבלען אָדער קין־ביינער ווערן אָפּטמאָל געברויכט פאַר אָט דעם צוועק; אַזוי געפינען מיר, אַז דער זכר קאָרידאַליס קאָרנוטוס (אַ אינזעקט פון דער אָרדנונג נעוראָפּטעראַ, און אין אַ געוויסען גראַד פאַרוואַנדט מיט די דראַכען־פליעגען א. ד. ג.) האָט אומגעהויערע אויסגעקרימטע קין־ביינער, וועלכע זיינען אַ סך מאָל לענגער איידער די קין־ביינער פון דער נקבה, און זיי זיינען גלאַטע אָנשטאָט געציינערטע, כדי דער זכר זאָל זי קאָנען פעסטהאַלטען און איהר ניט באַשעדיגען. איינער פון די הירשען־זשוקעס פון נאָרד אמעריקאַ (לוקאַנוס עלאַפוס) געברויכט זיינע קין־ביינער, וועלכע זיינען פיעל גרעסער איידער ביי דער נקבה, פאַר דעמזעלביגען צוועק, אָבער וואַהרשיינליך אויך אויף צו שלאָגען זיך מיט זיי. ביי איינער פון די זאַמד־וועספּען (אַמאָפילאַ) זיינען די קין־ביינער ביי ביידע געשלעכטער גענוי גלייך, אָבער זיי ווערן געברויכט פאַר ווייט פאַרשיידענע צוועקען: די זכרים, ווי פּראָפ. וועסטוואָוד באַמערקט, „זיינען אויסערגעוועהנליך היציג און כאַפּען ארום זייערע חבר'טעס ארום האַלז מיט זייערע סערפּ־

[1] אַט די אָרגאַנען פון די זכרים זיינען אָפט פאַרשיידען אין נאָהענט פאַרוואַנדטע מינים און שטעלען דערמיט פאַר אויסגעצייכענטע ספּעציפישע כאַראַקטער־צייכענס. זייער באַדייטונג אָבער פון אַ פונקציאָנעלען שטאַנדפּונקט איז, ווי ר. מאַקלאַכלאַן האָט מיר באַמערקט, וואַהרשיינליך איבערגעשאַצט געוואָרן. עס איז אַרויסגעזאָגט געוואָרן דער געדאַנק, אַז לייכטע חלוקים אין די דאָזיגע אָרגאַנען קאָנען זיין גענוג אויסצומיידען די קרייצונג צווישען אויסגעשפּראָכענע וואַריאַטעטען אָדער אָנפאַנגענדע מינים, און אַזוי אַרום העלפען זייער ענטוויקלונג. אַז דאָס קאָן קוים זיין דער פאַל, קאָנען מיר דרינגען פון די פיעלע פאַרצייכענטע פאַלען, וואו קלאָר־פאַרשיידענע מינים זיינען באַמערקט געוואָרן אין געשלעכטליכער פאַראייניגונג. מר מאַקלאַכלאַן גיט מיר איבער, אַז ווען דר. אויג. מייער האָט געהאַלטען געפאַנגען צוזאַמען מעהרערע מינים פון פריגאַנידען, וועלכע ווייזען אַרוים שאַרף אויסגעשפּראָכענע חלוקים פון דעם סאָרט, האָבען זיי זיך געפּאָרט, און איין פּאָר האָט פּראָדוצירט באַפרוכטעטע אייער.

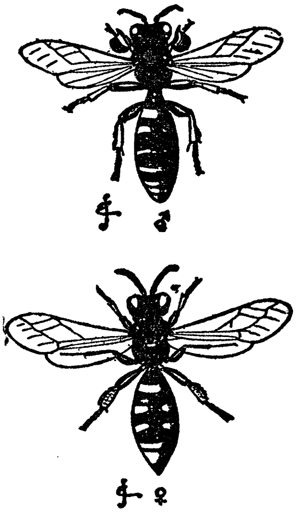
פארמירטע קין-ביינער"; [2] בעת די נקבות געברויכען דיזעלביגע ארגאנען אויף צו גראבען זיך אין זאמד-קופעס און בויען זייערע נעסטען.

די קנעכלאך פון די פאדערשטע פיס ביי פיעלע זכרים-זשוקעס זיינען אויסגעברייטערט אדער באזארגט מיט ברייטע האר-קישע-לאך, און ביי פיעלע גאטונגען פון די וואסער-זשוקעס זיינען זיי באזארגט מיט א רונדען, פלאכען זויג-דעקעל, אזוי אז דער זכר זאל זיך קאנען פעסט אנהאלטען אן דעם גליטשיגען קערפער פון דער נקבה. אין מעהר אומגעוועהנליכע פאלען קומט פאר, אז ביי דער נקבה פון אייניגע וואסער-זשוקעס (דיטיסקוס) זיינען די פליעגעל-דעקלאך טיעף איינגעגראבען, און ביי דעם אציליוס סולקאטוס זיינען זיי געדיכט באזעצט מיט האר, כדי צו געבען דעם זכר א בעסערן אנהאלט. ביי די נקבות פון אייניגע אנדערע וואסער-זשוקעס (הידראפארוס) זיינען די פליעגעל-דעקלאך דורכגעלעכערט צוליעב דעמזעלביגען צוועק.[3] ביי דעם זכר פונ'ם מין קראברא קריבראריום איז דער שין-ביין (טיביא) אויס-געברייטערט ווי א הארנדיגע פלאטע מיט קליינינקע הויטיגע פונקטען, וואס גיט איהם דעם אויסזעהן פון א זיפ. ביי דעם זכר פון פענטהע (אזא גאטונג פון זשוקעס) זיינען אייניגע מי-טעלסטע שלעסער פון די אנטענען אויסגעברייטערט און באזארגט אויף דער אונטערשטער פלעך מיט האר-קישעלאך, פונקט ווי די קישעלאך אויף די קנעכלאך פון די קאראבידען, „און באשיינפער-לאך פאר דעמזעלביגען צוועק". ביי די זכרים פון דראכען-פליעגען זיינען „די אנהאנגען ביים שפיץ עק מאדיפיצירט אין כמעט אן

[2] „מאדערן קלאסיפיקיישאן אוו אינסעקטס", ב. 2, 1840, ז. 205. מר. וואלש, וועלכער האט מיר אויפמערקזאם געמאכט אויף דעם טאפעלטען געברויך פון די קין-ביינער, זאגט, אז ער האט באאבאכטעט דעם פונקט מעהרערע מאל.

[3] מיר האבען דא א מערקווירדיגען און אומדערקלערליכען פאל פון דימארפיזם; ווארים אייניגע נקבות פון פיער איירא פעאישע מינים דיטיסקוס און געוויסע מינים הידראפארוס האבען גלאטע פליעגעל-דעק-לאך; און קיין צווישענדיגע גראדאציעס צווישען די איינגעגראבענע אדער דורכגעלעכערטע און די גאנץ גלאטע פליעגעל-דעקלאך זיינען ניט באאב-אכטעט געווארן. זעה דר. ה. שאום, ציטירט אין „זאאלאגיסט" 1847-8, ז. 1896, און קירבי און ספענס „אינטראדאקשאן טו ענטאמאלאדזשי" ב. 3, 1826, ז. 305.

אומענדליכער פארשיידענארטיגקייט פון זאנדערבארע פארמען, כדי זיי צו געבען די מעגליכקייט ארומצונעהמען די האלז פון דער נקבה". ענדליך, די זכרים פון פיעלע אינזעקטען האבען אויף די פיס אייגענטימליכע שפיציקלאך, קנעפלאך אדער שפארען, אדער דער גאנצער פוס איז געבויגען, אדער גרעבער, (אבער דאס איז בשום אופן ניט אלעמאל א געשלעכטליכער כאראקטער), אדער איין פאר אדער אלע דריי פאר פיס זיינען אויסגעצויגען, אפט מאל ביז גאר א משונה'דיגער לענג.



צייכנונג 9.
קראברא־קריבראריוס.
די אויבערשטע צייכנונג — דער זכר; די אונטערשטע צייכנונג — די נקבה.

די געשלעכטער פון פיעלע מינים אין די אלע ארדנונגען ווייזען ארויס פארשיידענהייטען, וואס מען פארשטעהט ניט זייער באדייטונג. איין מערקווירדיגער פאל איז פון א זשוק, וואס דער לינקער מאנדיבעל ביים זכר איז שטארק פארגרעסערט, אזוי אז דאס מויל איז צוליעב דעם זעהר צוקרימט. ביי אנאנדער קאראבידען־זשוק, דעם עיריגנאטהוס, האבען מיר, אזוי ווייט ווי מר. וואלאסטאן וויים, דעם איינציגען פאל, וואו דער קאפ פון דער נקבה איז פיעל ברייטער און גרעסער, הגם אין א פארענדערליכען גראד, איידער ביי דעם זכר. מען וואלט געקאנט ברענגען אזוינע פארשיידענהייטען אהן א צאהל. זיי זיינען אויך אומענדליך צאהלרייך ביי די לעפידאפטערען (שמעטערלינגען); איינע פון די העכסט אויסערגעוועהנליכע פארשיידענהייטען איז דאס, וואס ביי געוויסע שמעטערלינג־זכרים זיינען די פאדערשטע פיסלאך מעהר אדער וועניגער אטראפירט, און די שין־ביינער און קנעכלאך זיינען רעדוצירט צו בלויז רודימענטערע קנעפלאך. די פליגלען אונטער־

ציוכנונג 10.
טאפראָדערעס
דיסטאָרטוס
(פיעל פארגרעסערט)
די אויבערשטע—דער
זכר; די אונטערשטע
— די נקבה

שיידען זיך אָפט אויך ביי ביידע געשלעכ־טער אין דער פארטיילונג פון די אָדערן און אָפטמאָל גאנץ היפשלאך אין אומרים, למשל ביי די אַריקאָרים עפיטוס, ווי מה. א. בוט־לער האָט מיר געוויזען אין בריטיש מוזעאום. די זכרים פון געוויסע זיד־אמעריקאנער שמע־טערלינגען האָבען בינטלאך האָר אויף די ברעגעס פון די פליגלען און האָרנדיגע אָנ־וואוקסען אויף די דעקלאך פון דער הינטער־שטער פאָר. ביי מעהרערע בריטישע שמע־טערלינגען, ווי מר. וואָנפאָר האָט באוויזען, זיינען די זכרים אליין טיילווייז באדעקט מיט אייגענטימליכע שופען.

די נוצען פון דער לייכט־קראפט פון דער נקבה פון דעם פייער־זשוק איז א ענין, וואָס איז פיעל דיסקוטירט געוואָרן. דער זכר גיט ארויס א שוואכע באלייכטונג, אזוי אויך די לארווען און אפילו די אייער. אייניגע פאר־פאסער האָבען געמיינט, אז דאָס ליכט דיענט אָפצושרעקען די פיינד, און אנדערע — כדי צו ווייזען דעם זכר דעם וועג צו דער נקבה. ענדליך האָט מר. בעלט, ווי עס שיינט, פותר געווען דאָס רעטעניש; ער געפינט אז די אלע לאמפירידען, וועלכע ער האָט אויסגע־פּרובירט, זיינען שטארק ווידערוועררטיג פאר די אינזעקטען־פרעסענדע זויגטיערען און פויגלען. פאָלגליך שטעהט עס אין איינקלאַנג מיט מר. בייט'ס אָנזיכט, וואָס וועט שפּע־טער דערקלערט ווערן, אז פיעלע אינזעק־טען מאכען גענוי נאָך די לאמפירידען, כדי מען זאָל זיי על פי טעות אָננעהמען פאר יענע און אויף דעם אופן נצול ווערן פון פארניכטונג. ער גלויבט וויעדער, אז די לויכטענדע מינים פראָ־פיטירן דערפון, וואָס מען דערקענט זיי גלייך אלס ניט קיין גע־שמאַקען ביסען. וואהרשיינליך לאָזט זיך אַנווענדען דיזעלביגע

דערקלערונג אויף די עלאַטערען, ביי וועלכע ביידע געשלעכטער לייכטען שטאַרק. עס איז ניט באַקאַנט, פאַרוואָס די פליעגלען פון דער נקבה פון דעם פייער־זשוק זיינען ניט ענטוויקעלט געוואָרן; אָבער אין איהר איצטיגען צושטאַנד איז זי זעהר עהנליך צו אַ לאַרווע, און אַזוי ווי לאַרווען ווערן אַזויפיעל אויפגעפרעסען פון פיעלע טיערען, קאָנען מיר פאַרשטעהן, פאַר וואָס די נקבה איז געוואָרן אַזויפיעל מעהר ליכטיג און אָנזיכטיג איידער דער זכר, און אויך פאַרוואָס די לאַרווען אַליין זיינען ליכטיג.

דער חלוק אין וואוקס צווישען די געשלעכטער. — ביי אינזעקטען פון אַלע סאָרטען זיינען די זכרים געוועהנליך קלענער איידער די נקבות; און דעם חלוק קאָן מען שוין אָפט דערזעהן אפילו אין לאַרווען־צושטאַנד. דער חלוק צווישען דעם זכר און דער נקבה פון די קאָקאָנס פון דעם זייד־וואָרם (באָמביקס מאָרי) איז אַזוי גרויס, אַז אין פראַנקרייך ווערן זיי פאַנאַנדערגעטיילט דורך אַ ספּעציעלער מעטאָדע לויט דער וואָג. ביי די נידעריגע קלאַסען פון דעם טיערען־רייך זעהט אויס, אַז דער גרעסערער וואוקס פון די נקבות הענגט אין אַלגעמיין אָפּ פון דעם, וואָס זיי ענטוויקלען אַן אומגעהויערע צאָהל אייער; און דאָס קאָן ביז אַ געוויסען גראַד גילטען אויך פאַר אינזעקטען. דר. וואָלליים אָבער האָט פאָרגעשלאָגען אַ פיעל מעהר וואהרשיינליכע דערקלערונג. נאָך אַ גענויער באַאָבאַכטונג פון דער ענטוויקלונג פון די לאַרווען־ווערים פון באָמביקס צינטהיאַ און יאַמאַמאַי, און דערהויפּט פון איינִיגע קליין־געוויקסיגע ווערים, וואָס האָבען זיך אויסגעהאָדעוועט פון אַ צווייטער צוכט אויף אומנאַטירליכער נאַהרונג, געפינט ער „אַז אין דעם ערך, וואָס דער אינדיווידועלער שמעטערלינג איז שעהנער, אַלץ לענגער איז די צייט, וואָס פאָדערט זיך פאַר זיין מעטאַמאָרפאָז; און מחמת דעם גרונט וועט די נקבה, וועלכע איז די גרעסערע און שווערערע, ווייל זי דאַרף טראָגען איהרע צאָהלרייכע אייער, זיך ענטוויקלען שפּעטער איידער דער זכר, וועלכער איז קלענער און עס נעהמט איהם ווענִיגער צייט צו ווערן רייף“. היינט אַזוי ווי די מעהרסטע אינזעקטען לעבען אַ קורצע צייט, און אַזוי ווי זיי זיינען אויסגעזועצט צו פיעלע געפאַהרען, וואָלט עס גאַנץ קלאָר

געוועזן פארטיילהאפטיג פאר דער נקבה צו ווערן באפרוכטעט אזוי באלד ווי מעגליך. אט דער צוועק וואלט געגרייכט געווארן דורכדעם, וואס די זכרים ווערן פריהער צייטיג אין גרויסע מאסען, פארטיג פאר דעם אנקומען פון די נקבות; דאס ווידער וואלט געקומען נאטירליך, ווי מר. אלפרעד וואלליים האט באמערקט, דורך דעם נאטירליכען אפקלייב: ווארים די קלענערע זכרים וועלען ווערן פריהער צייטיג און קאנען ארויסברענגען א גרעסערע צאהל קינדער, וועלכע וועלען ערבען דעם פארקלענערטען וואוקס פון זייערע פאטערס, בעת די גרעסערע זכרים, ווערענדיג צייטיג שפעטער, וועלען לאזען ווייניגער קינדער.

עס זיינען, על כל פנים, פאראנען אויסנאהמען צו דעם רעגעל, אז די זכרים אינזעקטען זיינען קלענער איידער די נקבות; און איינינע פון די דאזיגע אויסנאהמען זיינען פארשטענדליך. וואוקס און קראפט וואלט געוועזן א פארטייל פאר די זכרים, וועלכע קעמפען פאר דעם באזיץ פון די נקבות; און אין אזוינע פאלען, דהיינו ביי דעם הירשען־זשוק (לוקאנוס) זיינען די זכרים גרעסער איידער די נקבות. עס זיינען אבער פאראנען אנדערע זשוקעס, וועלכע זיינען ניט באקאנט אלס קעמפענדע איינע מיט די אנדערע, און די זכרים זיינען דאך גרעסער פאר די נקבות אין וואוקס, און די באדייטונג פון אט דעם פאקט איז ניט באוואוסט. אבער ביי איינינע פון אט די פאלען, דהיינו ביי די זעהר גרויסע דינאסטעס און מעגאסאמא, קאנען מיר ווענינסטענס זעהן, אז די זכרים האבען ניט קיין נויטוועגדיגקייט צו זיין קלענער איידער די נקבות, כדי צו ווערן צייטיג פריהער פאר זיי, ווארים די דאזיגע זשוקעס זיינען ניט קורץ־לעביגע, און עס וואלט געוועזן גענוג צייט פאר די געשלעכטער זיך צו פארן. אזוי ווידער זיינען די זכרים פון דראכען־פליעגען (ליבעללולידען) אפטמאל באמערקליך גרעסער, און קיינמאל ניט קלענער איידער די נקבות, און, ווי מר. מאקלאכלאן גלויבט, פארן זיי זיך ניט מיט די נקבות ביז א וואך אדער צוויי וואכען שפעטער, און ביז וואנען זיי קריגען ניט זייערע זכר'שע קאלירען. אבער דעם מערקווירדיגסטער פאל, וואס באווייזט פון וועלכע קאמפליצירטע און לייכטפארזעהענע באציהונגען עס קאן אפהענגען אזא אומבאדייטענדער כאראקטער־שטריך ווי א חלוק אין גרויס צווישען די גע־

שלעכטער, שטעלען מיט זיך פאר די שטעכעדיגע הימענאפטער־רען. מר. פ. סמיטה גיט מיר איבער, אז אין אט דער גאנצער גרויסער גרופע זיינען די זכרים, אין איינשטימונג מיט דעם אלגע־מיינעם רעגעל, קלענער איידער די נקבות און וויקלען זיך ארויס בערך א וואך פאר זיי; אבער ביי די ביענען זיינען די זכרים פון אפיס מעלליפיקא, אנטהידיום מאניקאטום און אנטהאפארא אצערוואָרום, און ביי די גראבענדע הימעאפטערען די זכרים פון מעטהאקא איכנעומאנידעם זיינען גרעסער איידער די נקבות. די דערקלערונג פון דער דאזיגער אנאמאליע איז, וואס ביי אט די מינים איז א האכצייט־פלוג אבסאלוט נויטוועודיג, און דער זכר מוז האבען פיעל כח און א גרעסערען וואוקס, כדי צו טראגען די נקבה דורך דער לופט. דער פארגרעסערטער וואוקס איז דא דערוואָרבען געוואָרן להיפך צו דער געוועהנליכער שייכות צווישען וואוקס און דער פעריאָדע פון ענטוויקלונג, וואָרים די זכרים, טראצדעם וואס זיי זיינען גרעסער, וויקלען זיך ארויס פריהער איידער די קלענערע נקבות.

מיר ועלען איצט דורכגעהן די פארשיידענע אָרדנונגען און דערביי אויסקלייבען די דאזיגע פאקטען, וועלכע אינטערעסירן אונז דא ספעציעל. די לעפידאָפטערען (שמעטערלינגען און מאטהען) וועלען בלייבען פאר א באזונדער קאפיטעל.

אָרדנונג: טהיזאנורא. — די מיטגליעדער פון אט דער נידעריג־אָרגאניזירטער אָרדנונג זיינען זעהר קליינע אינזעקטען, אָהן פליגלען, פון א מאטעווען קאליר, און מיט העסליכע, כמעט מיספאָרמירטע קעפ און קערפערס. זייערע געשלעכטער זיינען ניט פארשיידען איינע פון די אנדערע; זיי זיינען אבער אינטער־רעסאנט דערמיט, וואס זיי באווייזען אונז, אז די זכרים מאכען ליעבעס־חנ׳דלאך צו די נקבות אפילו אזוי נידעריג ארונטער אויפ׳ן שטופען־לייטער פון טיערען־רייך. סער דזשאהן לובבאק זאגט: „עס איז זעהר אמוזאנט צו זעהן ווי אט די קליינע ברואים (סמינ־טהורוס לוטעאוס) קאקעטירן איינע מיט די אנדערע. דער זכר, וועלכער איז פיעל קלענער פאר דער נקבה, לויפט ארום איהר, און זיי שטופען איינע די אנדערע, צושפרינגענדיג און אפ־שפרינגענדיג איינע אנטקעגען די אנדערע, ווי צוויי שפיעלענדע

לעמער. דאן מאכט זיך די נקבה ווי זי לויפט אוועק, און דער זכר לויפט איהר נאך מיט א קאמישען אויסזעהן פון כעס, יאגט זי אריבער און שטעלט זיך איהר ווידער אנטקעגען; דערנאך דרעהט זי זיך צניעות'דיג אום, אבער ער, שנעלער און לעבעריגער, טוט זיך אויך א דרעה אוים און שמייסט זי אויפצופלייסען מיט זיינע אנטענען. פאר א ווײלע שטעהען זיי און קוקען זיך אין די אויגען, שפיעלען זיך מיט זייערע אנטענען און זעהען אויס שרעקליך פארליעבט איינע אין די אנדערע."

ארדנונג: דיפטערא (פליעגען). — די געשלעכטער אונ־טערשיידען זיך וועניג אין קאליר. די גרעסטע פארשיידענהייט, וואס מר. פ. וואקער וויים צו באשרייבען, געפינט זיך ביי דער גאטונג ביביא, ביי וועלכע די זכרים זיינען שווארצלאך אדער גאנץ שווארץ און די נקבות טונקעל ברוינלאך־אראנזש. די גאטונג עלאפאמיא, וואס מר. וואלליים האט ענטדעקט אין נייע גינעא, איז זעהר מערקווירדיג דערמיט, וואס די זכרים האבען הערנער און די נקבות ניט. די דאזיגע הערנער קומען ארויס פון אונטער די אויגען און זיינען מערקווירדיג עהנליך צו די הערנער פון א הירש, און זיי זיינען ענטוועדער געצווייגט אדער האנד־פארמיג. ביי איינעם פון די מינים זיינען זיי אזוי לאנג ווי דער גאנצער קערפער. מען וואלט געקאנט דענקען, אז זיי זיינען צו־געפאסט אויף אנצופיהרן א קאמף; אבער אזוי ווי זיי זיינען ביי איין מין פון א שעהנעם ראזעווען קאליר, מיט שווארץ ביי די ראנדען און בלאסע שטרייפען אין דער מיטען, און אזוי ווי די דאזיגע אינזעקטען האבען אינגאנצען א זעהר עלעגאנטען אויס־זעהן, איז עס אפשר וואהרשיינליכער, אז זיי דיענען אלס באַ־ציערונגען. אז די זכרים פון איינינע מינים דיפטערא קעמפען איינע מיט די אנדערע, איז זיכער, וואָרים פראפ. וועסטוואוד האט דאס מעהרערע מאל געזעהן ביי איינינע מינים טיפולע. די זכרים פון אנדערע דיפטערא זוכען ווי עס ווייזט אוים צו געווינען די נקבות מיט זייער מוזיק. ה. מיללער האט א לענגערע צייט באאבאכטעט, ווי צוויי זכרים פון דעם מין עריסטאלים האבען זיך געשדכ'נט צו א נקבה: זיי האבען געשוועבט איבער איהר און זיינען ארומגעפלויגען פון איין זייט צו דער אנדערער, און

האבען בעת מעשה געזשומט מיט א הויכען קלאנג. מוקען און מאסקיטען (קוליצידען) ווי עס ווייזט אויס, ציהען אויך צו איינע די אנדערע דורך זייער זשומען; און פראפ. מייער האט אומלענגסט אויסגעפונען, אז די האר אויף די אנטענען ביי די זכרים וויברירען אין איינקלאנג מיט די טענער פון א קאמער־טאן, וואס ליעגען אין דער רייה קלאנגען, וועלכע די נקבה גיט ארויס. די לענגערע האר וויברירען אין סימפאטיע מיט די טיעפערע טענער, און די קירצערע האר מיט די העכערע. לאנדוא באהויפטעט אויך, אז ער האט פיעלע מאל ארפגעלאקט א גאנצע מחנה מוקען, ארויסגעבענדיג א געווויסען טאן. מען קאן דערביי באמערקען, אז די גייסטיגע פעהיגקייטען פון די דיפטערא זיינען וואהרשיינליך העכער איידער ביי די מעהרסטע אנדערע אינזעקטען, וואס עס שטימט מיט זייער הויך־ענטוויקעלטען נערווען־סיסטעם.*

ארדנונג: העמיפטערא (פעלד־אינזעקטען, קליינע קריך־זשוקעם). — מר. דזש. וו. דאגלאס, וועלכער האט ספעציעל שטודירט די בריטישע מינים, איז געווען אזוי פריינדליך מיר צו געבען א באשרייבונג פון זייערע געשלעכטליכע חלוקים. די זכרים פון אייניגע מינים האבען פליעגלען, און די נקבות ניט; דיביידע געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין דער פארם פון זייערע קערפערס, פליעגעל־שיידלאך, אנטענען און קנעכלאך; אזוי ווי אבער די באדייטונג פון די דאזיגע פארשיידענהייטען זיינען אומבאקאנט, דארפען מיר זיך דא ניט אפשטעלען אויף זיי. די נקבות זיינען אין אלגעמיין גרעסער און קרעפטיגער איידער די זכרים. ביי די בריטישע, און אזוי ווייט ווי מר. דאגלאס ווייס וועגען זיי, אויך ביי עקזאטישע מינים, אונטערשיידען זיך ניט די געשלעכטער פיעל אין קאליר; אבער אין אן ערך זעקס בריטישע מינים איז דער זכר א היפש ביסעל טונקעלער איידער די נקבה, און אין אומגעפעהר פיער אנדערע מינים איז די נקבה טונקעלער איידער דער זכר. ביידע געשלעכטער פון אייניגע מינים זיינען פראכטפול קאלירט, און אזוי ווי די דאזיגע

* מר. ב. ט. לאונע, אין זיין אינטערעסאנטען ווערק וועגען דער אנאטאמיע פון פליעגען, באמערקט, אז „די געפאנגענע פליעגען גיבען ארויס אן אייגענטימליכען טרויעריגען טאן, און אז דער דאזיגער טאן מאכט די אנדערע פליעגען זאלען פארשווינדען.“

אינזעקטען גיבען ארויס אן אויסערסט עקעלהאפטיגען גערוך, קאנען זייערע אנזיכטיגע קאלירען דיענען אלס א סיגנאל, אז זיי זיינען ניט געניעסבאר פאר די אינזעקטען-פרעסענדע טיערען. אין עטליכע ווענינע פאלען זעהט אויס, אז זייערע קאלירען דיענען דירעקט אלס א באשיצונג. אזוי גיט מיר איבער פראפ. האפפמאן, אז ער האט קוים געקאנט אונטערשיידען א קליינעם ראזעווע־גרינעם מין פון די קנאספען אויף די שטאמען פון לינדען-בוימער, אויף וועלכע די דאזיגע אינזעקטען קריכען ארום.

אייניגע מינים פון רעדואווידען מאכען א גרילציגען גערויש, און אין פאל פון דעם פיראטעס סטרידולוס ווערט אנגעגעבען, אז דער גרילץ ווערט ארויסגעגעבען דורך דער באוועגונג פונ'ם האלז אין דער העהל פון דעם פאר-טהאראקס. לויט וועסטרינג גיט דער רעדואוויאוס פערסאנאטוס אויך ארויס א גרילץ. איך האב אבער קיין גרונט ניט אנצונעהמען, אז דאס איז א גע־שלעכטליכער כאראקטער-שטריך, א חוץ דעם פונקט, וואס ביי ניט-געזעלשאפטליכע אינזעקטען קאן א קלאנג-פראדוצירענדער ארגאן ניט האבען קיינע נוצען, סיידען אלס א געשלעכטליכער רוף.

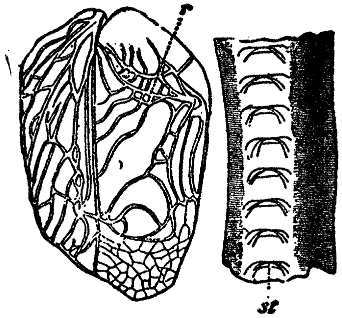
ארדנונג: האמאפטערא. — יעדער איינער, וואס האט ארומגעוואנדערט אין א טראפישען וואלד, האט געמוזט ער־שטוינט ווערן פון דעם קלאנג, וואס די זכרים ציקאדען גיבען ארויס. די נקבות זיינען שטום, ווי דער גריכישער פאעט קסע־נארכוס האט געזאגט: „גליקליך לעבען די ציקאדען, דען זיי אלע האבען שטימלאזע ווייבער." דעם גערויש, וואס זיי האבען געמאכט, האבען מיר געקאנט הערן אויף דער שיף „די ביעגל", ווען זי איז געשטאנען געאנקערט א פערטיל מייל פון דעם בראַ־זיליאנער ברעג; און קאפיטאן האנקאן זאגט, אז מען קאן זיי הערן אויף א שטרעקע פון א גאנצען מייל. די גריכען פלעגען אמאל האלטען, און די כינעזער האלטען נאך איצטער, די דאזיגע אינזעקטען אין שטייגען צוליעב זייער געזאנג: הפנים אז די דאזיגע מוזיק מוז זיין אנגענעהם פאר די אויערען פון געוויסע מענשען. די ציקאדידען זינגען געוועהנליך בייטאג, און די פול־גארידען זינגען, ווי עס ווייזט אויס, נאכט-זינגער. לויט לאנדוא'ס

מיינונג ווערט דער קלאנג פראדוצירט דורך דער וויבראציע פון די ליפען פון די לופט־עפענונגען, וועלכע ווערן געבראכט אין באוועגונג דורך א לופט־שטראם, וואס ווערט ארויסגעגעבען פון לופט־רעהר, אבער אט די מיינונג איז לעצטענס באשטריטען געווארן. דר. פאועל האט ווי עס שיינט באוויזען, אז דער קלאנג ווערט פראדוצירט דורך דער וויבראציע פון אזא הויט, וואס ווערט געבראכט אין באוועגונג דורך א ספעציעלען מוסקול. אין דעם לעבעדיגען אינזעקט קאן מען זעהן בעת ער גרילצט, ווי דאס דאזיגע הייטעל וויברירט; און אין דעם טויטען אינזעקט קאן מען הערן דעם ריכטיגען קלאנג, ווען מען ציהט דעם מוסקול מיט'ן שפיץ פון א שפילקע, בעת ער איז עטוואס אויסגעטריקענט און פארהאר־טעוועט. ביי דער נקבה געפינט זיך אויך דער גאנצער קאמפליציר־טער מוזיקאלישער אפאראט, נאר ער איז פיעל וועניגער ענטוויקעלט איידער ביי דעם זכר און ווערט קיינמאל ניט געברויכט ארויסצוגעבען א קלאנג.

בנוגע דעם צוועק פון דער מוזיק, זאגט דר. הארטמאן, רעדענדיג וועגען די ציקאדא סעפטעמדעצים פון די פאראייניגטע שטאאטען: „די פויקען הערן זיך איצטער (דעם 6טען און 7טען יוני, 1851) אין אלע ריכטונגען. איך גלויב, אז דאס איז דער חתונה־רוף פון די זכרים. שטעהענדיג אין די קוס־טעס פון א קאשטאנען־בוים, וועלכע זיינען געווען אומגעפעהר אזוי הויך ווי מיין קאפ, וואו הונדערטע פון זיי זיינען געווען ארום מיר, האב איך באאבאכטעט, ווי די נקבות האבען זיך פארזאמעלט ארום די זכרים פייקלער". דאן זאגט ער ווייטער: „אין דעם סעזאן (אויגוסט, 1868) האט א קארליק בארנבוים אין מיין גארטען ארויס־געבראכט אן ערך פופציג לארווען פון ציקאדע פרואי־נאזא; און איך האב פיעלע מאל באמערקט ווי די נקבות האב־בען זיך אוועקגעזעצט לעבען א זכר, בעת ער האט ארויסגעפויקט זיינע שאלענדע טענער". פריטץ מיללער שרייבט מיר פון דרום־בראזיליע, אז ער האט זיך אפט צוגעהערט צו א מוזיקאלישען קאמף צווישען צוויי אדער דריי זכרים פון א מין מיט א באזונדערס הויכע שטים, וועלכע זיינען געזעסען אויף א היפשע שטרעקע וויט איינע פון די אנדערע: ווי נאר איינער האט געענדיגט זיין געזאנג, האט באלד אנגעהויבען אנאנדערער, און דאן ווידער אנאנדערער,

אזוי ווי עס קומט פאר אזויפיעל קאנקורענץ צווישען די זכרים, איז עס וואהרשיינליך, אז ניט נאר געפינען די נקבות די זכרים דורך זייערע קלאנגען, נאר אז זיי, די נקבות, ווי די נקבות פון די פויגלען, ווערן אנגערעגט און צוגעצויגען פון דעם זכר, וואס האט א מעהר אנציהענדע שטים.

איך האב ניט געהערט וועגען קיינע גוט־קענטיגע פאלען פון באציערונג־חלוקים צווישען די געשלעכטער פון די האמאפטערן. מר. דאגלאס דערצעהלט מיר, אז עס זיינען פאראן דריי בריטישע מינים, ביי וועלכע דער זכר איז שווארץ אדער געצייכענט מיט שווארצע פאסען, בעת די נקבות זיינען בלאס קאלירט אדער טונקעל.



ציכנונג 11
גריללוס קאמפעסטריס

די ציכנונג צו דער רעכטער האנט איז די אונטערשטע זייט פון א טייל פון א פליגעל־אדער, פיעל פארגרעסערט, און באווייזט די ציהן st די ציכנונג צו דער לינקער האנט איז די אויבערשטע פלעך פון פליגעל־דעקעל מיט דעם ארויסגעשטארצעטען גלאטען אדער r איבער וועלכען די ציהן st רייבען זיך.

ארדנונג: ארטהאפטערא (גרילען און גראז־שפרינגער). — די זכרים אין די דריי שפרינגער פאמיליעס פון אט דער ארדנונג זיינען מערקווירדיג וועגען זייער מוזיקאלישער פעהיגקייט; זיי זיינען די אכעטידען אדער גרילען, די לאקוסטידען און די אקרידיאידען אדער גראז־שפרינגער. דאס גרילצען פון איינינע פון די לאקוסטידען איז אזוי הילכיג, אז מען קאן עס הערן ביי נאכט אויף א שטרעקע פון א מייל ווייט; און דער קלאנג, וואס געוויסע מינים גיבען ארויס, איז ניט אונמוזיקאליש אפילו פאר'ן מענשליכען אויער, און די אינדיאנער אויף די אמאזאנען האלטען זיי אין געפלאכטענע שטייגען. אלע באאבאכטער שטימען איין, אז די קלאנ־

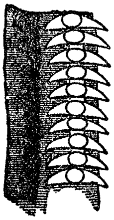
גען דיענען ענטוועדער צו רופען אָדער אָנרעגען די שטומע נקבות. בנוגע די וואַנדערענדע היישעריקען פון רוסלאַנד, האָט קאָרטער געבראַכט א אינטערעסאַנטען פאַל, ווי א נקבה האָט אויסגעוועהלט איהר זכר. די זכרים פון אָט דעם מין (פּאַכיטילוס מיגראַטאָריום), בעת זיי פּאָרן זיך מיט דער נקבה, גרילצען פון כעס אָדער אייפערזוכט, ווען אַנדערע זכרים קומען אָן. ווען די הויז־גריל ווערט איבערראַשט ביי נאַכט, געברויכט זי איהר שטים צו וואָרנען איהרע חברים. עס ווערט באַשריבען, ווי די „קייטי־דיד" (פּלאַטיפילום קאָנקאַוואום, איינע פון די לאָקוסטידען) פון נאָרד־אַמעריקא קריכט אַרויף אויף די אויבערשטע צווייגען פון א בוים און הויבט אָן אין אָוועגד „איהר לאַרימדיגע באַלבעריי, אין קאָנקורענץ מיט די אַנדערע, וועלכע מאַכען דעמזועלביגען לאַרים פון די דערבייאיגע בוימער, און די וועלדלאַך ווערן פאַרקלונגען די גאַנצע ליעבע נאַכט מיט דעם אויסרוף: ק י י ט י ־ ד י ד ־ ש י ־ ד י ד". מר. בייטס, רעדענדיג וועגען דער אייראָפּעאישער פעלד־גריל (איינע פון די אַכעטידען), זאָגט: „עס איז באַאָבאַכטעט געוואָרן, ווי דער זכר שטעלט זיך אַוועק אין אָוועגד לעבען דעם אריינגאַנג פון זיין גריבעל און גרילצט אַזוי לאַנג, ביז וואַנען א נקבה דערנעהענטערט זיך צו איהם, דאַן ווערן די הויכע טענער פאַרביטען אויף מעהר איינגעהאַלטענע, שטילע, בעת דער ערפאָלגרייכער מוזיקאַנט גלעט און צערטעלט מיט זיינע אַנטענען די כלה, וואָס ער האָט געוואונען."[5] דר. סקאָדדער האָט געקאָנט אָנרעגען איינעם פון די דאָזיגע אינזעקטען איהם אָפּצוענטפערן מיט זיין גרילץ, רייבענדיג א גענזענפעדער אויף א פייל. פאָן זיעבאָלד האָט ענטדעקט ביי ביידע געשלעכטער א מערקווירדיגען געהער־אַפּאַראַט, וואָס געפינט זיך אין זייערע פאָדערשטע פיסלאַך.

אין די דריי פאַמיליען ווערן די קלאַנגען ארויסגעבראַכט אויף פאַרשיידענע אופנים. ביי די זכרים פון די אכעטידען האָבען

---

[5] „דהי נאַטוראַליסט אָן דהי אַמאַזאָנס", ב. 1, 1863, ז. 252. מר. בייטס גיט אַ זעהר אינטערעסאַנטע אָפּהאַנדלונג וועגען די שטופען אין דער ענטוויקלונג פון דעם מוזיקאַלישען אַפּאַראַט פון די דריי פאַמיליעס. זעה אויך וועסטוואָוד „מאָדערן קלאַסיפיקיישאָן אָוו אינסעקטס", ב. 2, ז. 445 און 453.

ביידע פליעגעל־דעקלאך דעמזעלביגען סאָרט אַפּאַראַט, און ער באַשטעהט ביי דעם פעלד־גריל, ווי לאַנדואַ האָט באַשריבען, פון 131 ביז 138 שאַרפע קווער לייסטלאַך אָדער צייהן אויף דער אונטערשטער זייט פון איינעם פון די אָדערן פון דעם פליעגעל־דעקעל. דער דאָזיגער געצייהנטער אָדער ווערט שנעל געריבען איבער דעם אַרויסגעשטעקטען גלאַטען און האַרטען אָדער אויף דער אויבערשטער פלעך פון דעם אַנטקעגענדיגען פליעגעל. צוערשט ווערט איין פליעגעל געריבען איבער דעם אַנדערן, און דערנאָך ווערט די באַוועגונג אומגעקעהרט. ביידע פליעגלען ווערן אַ ביסעל אויפגעהויבען אין דערזעלביגער צייט, כדי צו פאַרגרעסערען דעם אָפּקלאַנג. אין איינינגע מינים געפינט זיך אויפ'ן באַזיס פון די פליעגעל־דעקלאַך ביי די זכרים אַזאַ טאַלקעהנליכע פּלאַטע. איך גיב דאָ אַ צייכנונג פון די צייהן אויף דער אונטערשטער זייט פון דעם אָדער פון אַנאַנדער מין גריל, גרילוס דאָמעסטיקוס.

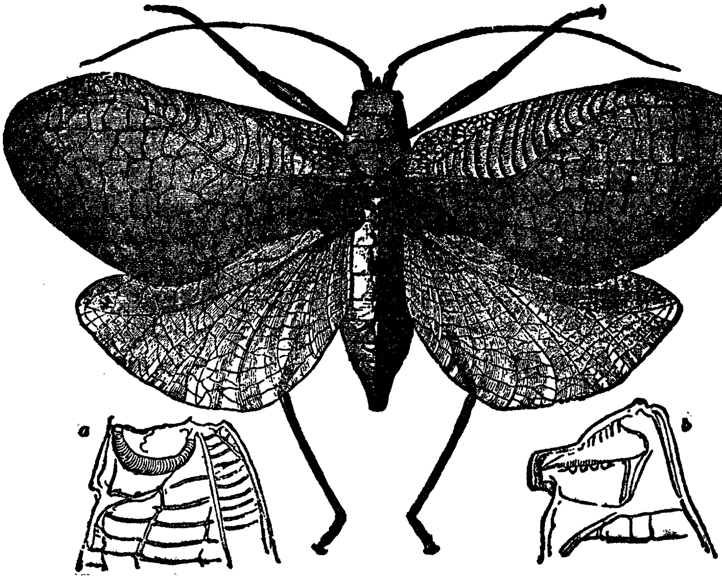


צייכנונג 12. די צייהן פון אַן אָדער פון דעם גריללוס דאָמעסטיקוס.

בנוגע דער פאָרמירונג פון די דאָזיגע צייהן, האָט דר. גרובער באַוויזען, אַז זיי זיינען ענטוויקעלט געוואָרן מיט דער הילף פון אָפּקלייב פון די קלייניגקע שיפּען און הערלאַך, מיט וועלכע די פליעגלען און דער קערפּער זיינען באַדעקט; און איך בין געקומען צו דעמזעלביגען שלוס בנוגע די אייגענע סטרוקטורען פון די קאָלעאָפּטערען. דר. גרובער צייגט נאָך ווייטער, אַז זייער ענטוויקלונג נעהמט זיך טיילווייז דירעקט פון דעם סטימול פון דאָס, וואָס איין פליעגעל רייבט זיך אָן דעם אַנדערן.

ביי די לאָקוסטידען אונטערשיידען זיך די אַנטקעגענדיגע פליעגעל־דעקלאַך איינע פון די אַנדערע אין געבוי, און קאָנען ניט ווירקען, ווי עס איז געווען דער פאַל אין דער לעצטער פאַמיליע, אויף אַן אומגעקעהרטען אופן. דער לינקער פליעגעל, וועלכער ווירקט ווי דער בויגען, ליעגט איבער דעם רעכטען פליעגעל, וועלכער דיענט ווי די פיעדעל. איינע פון די אָדערן אויף דער אונטערשטער פלעך פון דעם ערשטען אָדער לינקען פליעגעל איז פיין געקאַרבט, און ער רייבט זיך איבער די אַרויסגעשטעקטע אָדערן

אויף דער אויבערשטער פלעך פון דעם אנטקעגענדיגען אדער רעכטען פליגעל. ביי אונזערע בריטישע פאסגאנורא ווירידי־סימא שיינט מיר, אז דער געקארבטער אדער רייבט זיך אן דעם רונדען הינטערשטען ווינקעל פון דעם אנטקעגענדיגען פליגעל, וואס זיין ראנד איז גרעבער, ברוין אין קאליר און זעהר שארף. אויפ'ן רעכטען פליגעל, אבער נים אויפ'ן לינקען, געפינט זיך א



ציינונג 13.
כלאראצעלוס טאנאנא (פון בייטס)
a, b זיינען די טיילען פון די אנטקעגענדיגע פליגעל־דעקלאך.

קליינע פלאטע, אזוי דורכזיכטיג ווי טאלק, ארומגערינגעלט פון אדערן, און ווערט אנגערופען דער שפיגעל. ביי עפיפפיגער וויטיאום, א מיטגליעד פון דערזעלביגער פאמיליע, געפינען מיר א מערקווירדיגע אונטערגעארדענטע מאדיפיקאציע: די פליגעל־דעקלאך זיינען באדייטענד קלענער, אבער „דער הינטערשטער טייל פון דעם פרא־טהאראקס איז אויפגעהויבען ווי א סארט גע־

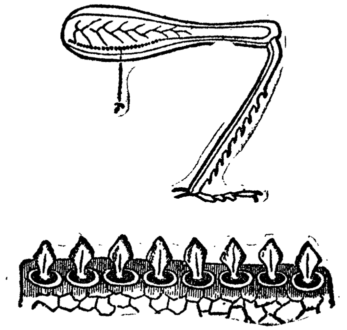
וועלב איבער די פליעגעל־דעקלאַך, און האָט וואַהרשיינליך אַ ווירקונג צו פאַרגרעסערען דעם קלאַנג.״

מיר זעהען דערפון, אַז דער מוזיקאַלישער אַפּאַראַט איז מעהר דיפערענצירט אָדער ספּעציאַליזירט ביי די לאָקוסטידען (וועלכע ענטהאַלטען לויט מיין מיינונג די קרעפטיגסטע זינגער פון דער גאַנצער אָרדנונג), איידער ביי די אַכעטידען, ביי וועלכעביידע פליעגעל־דעקלאַך האָבען דעמזעלביגען געבוי און דיזעלביגע פונקציע. לאַנדואַ אָבער האָט ענטדעקט ביי איינעם פון די לאָקוסטידען, (ביי דעם דעקטיקוס) אַ קורצע און שמאָלע רייה קליינע צייהן, בלויז רודימענטען, אויף דער אונטערשטער פלעך פון דעם רעכטען פליעגעל־דעקעל, וועלכער ליגט אונטער די אַנדערע, און ווערט קיינמאָל ניט באַנוצט אַלס בויגען. איך האָב באָאָבאַכטעט דעמזעלביגען רודימענטערן געבוי אויף דער אונטערשטער זייט פון דעם רעכטען פליעגעל־דעקעל ביי דעם מין פאַסגאָנוראַ ווירידיסימאַ, פאָלגליך קאָנען מיר דרינגען מיט זיכערקייט, אַז די לאָקוסטידען שטאַמען אָפּ פון אַ פאָרם, ביי וועלכער ביידע פליגעל־דעקלאַך, ווי ביי די איצטיגע אַכעטידען, האָבען געהאַט געצייהנערטע אָדערן אויף דער אונטערשטער פלעך, און ביידע האָבען געקאָנט אָהן אונטערשייד באַנוצט ווערן אַלס בויגענס, נאָר אַז ביי די לאָקוסטידען זיינען די צוויי פליעגעל־דעקלאַך דיפערענצירט און פאַרפאָלקאָמט געוואָרן, לויט דעם פּרינציפּ פון צעטיילונג פון דער אַרבייט, אַזוי אַז איינער זאָל אויסשליסליך ווירקען ווי דער בויגען, און דער אַנדערער ווי די פיעדעל. דר. גרובער האַלט דיזעלביגע מיינונג און האָט באַוויזען, אַז רודימענטערע צייהן געפינען זיך געוועהנליך אויף דער אונטערשטער פלעך פון רעכטען פליעגעל. דורך וועלכע שטופען דער איינפאַכערער אַפּאַראַט פון די אַכעטידען איז ענטשטאַנען, ווייסען מיר ניט; עס איז אָבער וואַהרשיינליך, אַז די באַזיס־טיילען פון די פליגעל־דעקלאַך האָבען אורשפּרינגליך אַריבערגעדעקט איינע די אַנדערע, פּונקט ווי איצטער, און אַז די רייבונג פון די אָדערן האָבען אַרויסגעבראַכט אַ קראַצעדיגען קלאַנג, ווי עס איז איצט דער פאַל מיט די פליעגעל־דעקלאַך פון די נקבות.[6] אַ קראַצעדיגער קלאַנג,

[6] מר. וואַלש טיילט מיר אויך מיט, ווי ער האָט באַמערקט, אַז די נקבה פון דעם מין פּלאַטיפילום קאָנקאַוואום, „ווען מען נעהמט זי געפאַנגען, גיט אַרויס אַ שוואַכען קראַצעדיגען קלאַנג, רייבענדיג די פליעגעל־דעקלאַך איינס אָן די אַנדערע.״

וואָס די זכרים האָבען אויף דעם אופן ארויסגעגעבען ווען־ניט־ווען און צופעליג, אויב עס האָט זיי פיעל־ויינציג געדיענט אלס א ליעבעס־רוף צו די נקבות, האָט לייכט געקאָנט פארשטארקט ווערען דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקליוב, דורכדעם וואָס די וואריאציעס אין דער הארטקייט פון די אָדערן האָבען זיך שטענדיג אויפגעהאלטען און פארערבט געוואָרן.

ביי דער לעצטער און דריטער פאמיליע, די אַקרידידען אָדער גראָז־שפּרינגער, ווערט דאָס גרילצען ארויסגעבראכט אויף א זעהר פארשיידענעם אופן, און לויט דר. סקאָדדער'ס מיינונג, איז עס ניט אזוי הילכיג ווי ביי די פאָריגע פאמיליען. די אינערע אויי־בערפלעך פון דער היפט האָט א לאנגליכע צייל קליינינקע, עלעגאנטע, לאנצעט־ארטיגע צייהנער, פון 85 ביז 93 אין צאָהל, און זיי ווערען געריבען איבער די שארפע ארויסגע־שטעקטע אָדערן אויף די פלי־געלדעקלאַך, וועלכע וויברי־רען און גיבען ארויס א קלאנג.



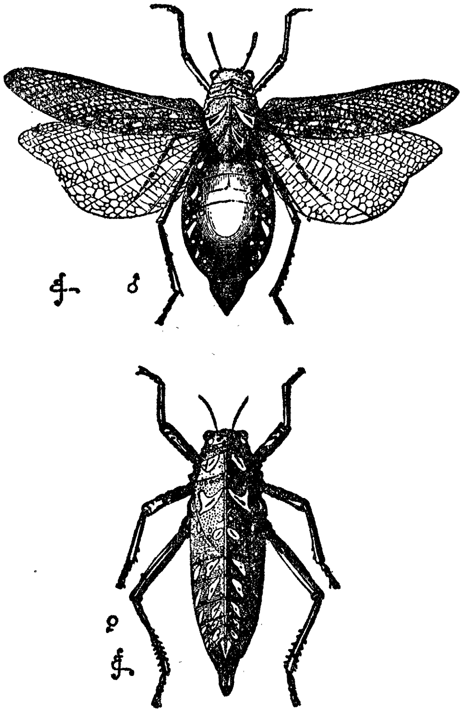
צייכנונג 14.

הינטערשטער פוס פון סטענאָבאָטהרוס פּראַטאָרום.

t איז דער גרילצענדער לייסט. די אונטערשטע צייכנונג איז די צייהן, וואָס מאַכען דעם לייסט (פיעל פארגרע־סערט.)

הארריס זאָגט, אז ווען איי־נער פון די זכרים הויבט אָן שפּיעלען, „בויגט ער צוערשט איין די אונטער־היפט פון הינטערשטען פוס אונטער דער היפט, וואו זי לעגט זיך אריין אין א גראָבען, וועל־כער איז ספּעציעל געשאַפען זי אויפצונעהמען, און דאן ציהט ער די פוס שנעל ארויף און אראָפּ. ער שפּיעלט ניט בײדע פּיעדלען אויף אמאָל, נאָר איינע אום איינע: פריהער אויף איין פוס, דאן אויף דער אנדערער". ביי פיעלע מינים איז דער באזיס פון בויך אויסגע־עהלט ווי א גרויסע גרוב, און עס ווערט אָנגענומען, אז זי דיענט ווי א רעזאָנאנץ־באָדען. ביי די פּנעומאָרא, א דרום־אפריקאנישע גאטונג, וואָס געהערט צו דערזעלביגער פאמיליע, באגעגנען מיר

אַ נייע און מערקווירדיגע מאָדיפֿיקאַציע: ביי די זכרים שטעקט אַרויס אין דער קרים אַ קליינע איינגעשניטענע לייסט פֿון יעדער זייט בויך, און די הינטערשטע היפּטען רייבען זיך אַנטקעגען איהר.



צייכנונג 15.

פּנעומאָרט (פֿון עקזעמפּלאַרען אין דעם בריטיש מוזעאום). די אויבערשטע ציכנונג איז דער זכר, די אונטערשטע — די נקבה.

אַזוי ווי די זכרים האָבען פֿליגלען (די נקבה איז אָהן פֿליגלען), איז עס מערקווירדיג, וואָס די היפּטען ווערן ניט געריבען אויף דעם געוועהנליכען אופֿן אַנטקעגען די פֿליגעל־דעקלאַך; דאָס קאָן אָבער אפשר דערקלערט ווערן דורכדעם, וואָס די הינטערשטע פּיס זיינען זעהר קליין אין וואוקס. איך בין ניט געווען אימשטאַנד צו אונטערזוכען די אינערע אויבערפֿלעך פֿון די היפּטען, וועלכע דאַרפֿען זיין על פּי אַנאַלאָגיע פֿיין געקאַרבט. די מינים פּנעומאָראַ זיינען פֿיעל גרינדליכער מאָדיפֿיצירט געוואָרן צוליעב דעם גרילצען איידער יעדער אַנדערער אָרטהאָפּטערער אינזעקט; וואָרים דער גאַנצער קערפּער ביים זכר איז פֿאַרוואַנדעלט געוואָרן אין אַ מוזיקאַלישען אינסטרומענט, און איז פֿאַנאַנדערגעשפּאַרט מיט לופֿט ווי אַ

גרויסע דורכזיכטיגע בלאָז, כדי צו פאַרגרעסערן דעם אָפּקלאַנג. מר. טרימען זאָגט מיר, אַז אין קייפּ אָוו גוד האָופּ מאַכען אָט די אינזעקטען אַ וואונדערבאַרן גערויש ביי נאַכט.

אין אָט די דריי פאַמיליען האָבען די נקבות כמעט קיינמאָל ניט קיין ווירקזאַמען מוזיקאַלישען אַפּאַראַט. עס זיינען אָבער פאַראַן עטליכע אויסנאַהמען פון אָט דעם רעגעל, וואָרים דר. גרובער האָט באַוויזען, אַזביידע געשלעכטער פון עפיפּפיגער וויטיאום זיינען פאַרזאָרגט מיט אַזאַ אַפּאַראַט, הגם די דאָזיגע אָרגאַנען זיינען ביז אַ געוויסען גראַד פאַרשיידען ביי דעם זכר און דער נקבה. פאָלגליך קאָנען מיר ניט אָננעהמען, אַז זיי זיינען אַריבערגעטראָגען געוואָרן פון דעם זכר אויף דער נקבה, ווי עס זעהט אויס, אַז עס איז פאָרגעקומען מיט די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען ביי פיעלע אַנדערע טיערען. זיי האָבען געמוזט ענטוויקעלט ווערן זעלבסטשטענדיג ביי ביידע געשלעכטער, וועלכע רופען אָהן צווייפעל געגענזייטיג איינע צו די אַנדערע אין דעם ליעבע׳ס סעזאָן. ביי די מעהרסטע אַנדערע לאָקוסטידען (אָבער לויט לאַנדואַ׳ס מיינונג ניט ביי די דעקטיקוס) האָבען די נקבות רודימענטען פון די גריל־אָרגאַנען, וועלכע זיינען אייגענטימליך פאַר די זכרים, און עס איז וואַהרשיינליך, אַז זיי זיינען אַריבערגעטראָגען געוואָרן צו זיי פון די זכרים. לאַנדואַ האָט אויך געפונען אַזוינע רודימענטען אויף דער אונטערשטער פלאַך פון די פליעגעל־דעקלאַך ביי די נקבות פון אכעטידען, און אויף די היפטען ביי די נקבות פון אַקרידידען. אויך ביי די האָמאָפּטערען האָבען די נקבות דעם ריכטיגען מוזיקאַלישען אַפּאַראַט אין אַ ניט־פונקציאָנירענדען צושטאַנד; און מיר וועלען שפּעטער באַגעגענען אין אַנדערע אָפּטיילונגען פון דעם טיערען־רייך פיעלע ביישפּיעלען פון סטרוקטורען, וואָס זיינען אייגענטימליך פאַר דעם זכר, וועלכע געפינען זיך אין אַ רודימענטערן צושטאַנד ביי דער נקבה.

לאַנדואַ האָט באַאָבאַכטעט נאָך אַ וויכטיגען פאַקט, און דאָס איז, אַז ביי די נקבות פון די אַקרידידען פאַרבלייבען די גריל־צענדע צייהן אויף די היפטען דורך זייער גאַנצען לעבען אין דעמזעלביגען צושטאַנד ווי זיי האָבען זיך צוערשט באַוויזען אין דעם לאַרווען־צושטאַנד פון ביידע געשלעכטער. ביי די זכרים, פאַרקעהרט, ווערן זיי ווייטער ענטוויקעלט און באַקומען זייער פאָל־

קאָמענעם געבוי. ביי זייער לעצטער הויט־ענדערונג, ווען זיי ווערן רייף און גרייט זיך צו פּאָרן.

מיר זעהען פון די פאַקטען, וואָס זיינען איצט געגעבען געוואָרן, אַז די מיטלען, דורך וועלכע די זכרים פון די אָרטהאָפּטערען ברענגען ארויס זייערע קלאַנגען, זיינען אויסערסט פאַרשיידענאַרטיג און לגמרי פאַרשיידען פון די מיטלען, וואָס ווערן געברויכט פון די האָמאָפּטערען.[1] מיר געפינען אָבער אָפט אומעטום אין דעם טיערען־רייך, אַז דערזעלביגער צוועק באַקומט זיך דורך העכסט פאַרשיידענאַרטיגע מיטלען. דאָס נעהמט זיך, ווי עס ווייזט אויס דערפון, וואָס אין פאַרלויף פון די צייטען האָט די גאַנצע אָרגאַניזאַציע דורכגעמאַכט פיעלפאַכיגע ענדערונגען, און בעת איין טייל נאָך דעם אַנדערן איז געענדערט געוואָרן, זיינען פאַרשיידענע וואַריאַציעס באַנוצט געוואָרן פאַר דעמזעלביגען צוועק. די פאַרשיידענהייט פון די מיטלען אויף אַרויסצוברענגען אַ קלאַנג אין די דריי פאַמיליען פון די אָרטהאָפּטערען און ביי די האָמאָפּטערען, באַווייזט אונז זעהר שטאַרק די גרויסע באַדייטונג פון די דאָזיגע סטרוקטורען פאַר די זכרים צוליעב דעם צוועק פון רופען אָדער אַנלאָקען די נקבות. מיר דאַרפען ניט זיין איבערראַשט פון דער גרויסער צאָהל מאָדיפיקאַציעס, וואָס די אָרטהאָפּטערען האָבען דורכגעמאַכט אין דעם פּרט, אַזוי ווי מיר ווייסען איצטער פון דר. סקודדער׳ס מערקווירדיגער ענטדעקונג, אַז זיי האָבען געהאַט אויף דעם מעהר ווי גענוג צייט. אַט דער נאַטורפאָרשער האָט אומלענגסט געפונען אַ פאָסיל אינזעקט אין דער דעוואָנישער פאָרמאַציע פון ניי־ברונסוויק, וועלכער איז געווען פאַרזאָרגט מיט דעם „באַקאַנטען פויק אָדער גריליך־אַפּאַראַט פון דעם זכר פון די לאָקוסטידען.״ אָבוואויל דער דאָזיגער אינזעקט איז אין די מעהרסטע פונקטען פאַרוואַנדט מיט די נויראָפּטערען, ווייזט עס אויס, ווי עס איז אַזוי אָפט דער פאַל מיט די זעהר אַלטע פאָרמען, אַז ער פאַרבינדט די צוויי פאַרוואַנדטע אָרדנונגען פון די ניוראָפּטערען און אָרטהאָפּטערען.

[1] לאַנדואַ האָט ניט לאַנג צוריק געפונען ביי געוויסע אָרטהאָפּטערען רודימענטערע סטרוקטורען, וואָס זיינען זעהר עהנליך צו די קלאַנגפּראָדוצירענדע אָרגאַנען פון די האָמאָפּטערען; און דאָס איז אַן איבערראַשענדער פאַקט.

איך האב ניט פיעל מעהר וואס צו זאגען וועגען די ארטהאפ־טערען. איינינע פון זייערע מינים זיינען זעהר קריגעריש. ווען צוויי זכרים פעלד־גרילען (גריללוס קאמפעסטרים) ווערן גע־האלטען געפאנגען צוזאמען, שלאגען זיי זיך ארום אזוי לאנג ביז איינער הרג'ט דעם אנדערן; און די מינים מאנטיס מאנעווירין, ווי עס ווערט באשריבען, מיט זייערע שווערדען־עהנליכע פאדער־שטע גליעדער, ווי הוזארען מיט זייערע זעבלען. די כינעזער האלטען די דאזיגע אינזעקטען אין קליינע באמבוס־שטייגלאך און לאזען זיי פעכטען ווי קאמף־העהנער. בנוגע דעם קאליר, זיינען איינינע עקזאטישע היישעריקען פראכטפול באפוצט; די הינ־טערשטע פליעגלען זיינען געצייכענט מיט רויט, בלוי און שווארץ. אזוי ווי אבער די געשלעכטער אין דער גאנצער ארדנונג זיינען זעלטען פיעל פארשיידען אין קאליר, זעהט עס ניט אויס, אז זיי פארדאנקען זייערע גלענצענדע קאלירען דעם געשלעכטליכען אפ־קלייב. אנזיכטיגע קאלירען קאנען זיין ניצליך פאר די דאזיגע אינזעקטען, דערמיט וואס זיי לאזען דורכדעם וויסען זייערע פיינד, אז זיי זיינען ניט גוט צום עסען. אזוי איז באאבאכטעט געווארן, אז יעדעס מאל וואס מען האט געגעבען פויגלען און עקדעשען צום עסען א העל־קאלירטען אינדישען היישעריק, האבען זיי קיינמאל ניט געוואלט זיך צוריהרן צו איהם. עס זיינען דאך באקאנט איי־ניגע פאלען אין אט דער ארדנונג פון א געשלעכטליכען אונ־טערשייד אין קאליר. דער זכר פון אן אמעריקאנער גריל ווערט באשריבען אלס וויים ווי העלפאנט־ביין, בעת די נקבה איז קאלירט פארשיידען פון כמעט וויים ביז גרינלאך־געלב אדער שווארצלאך. מר. וואלש טיילט מיר מיט, אז „דער דערוואקסענער זכר פון ספעקטרום פערמאראטום, (איינער פון די פאסמידען) האט א גלאנציגען ברוינליך־געלבען קאליר; די דערוואקסענע נקבה איז פון א מאטעווען, טונקעלען אשען־ברוין קאליר, און די יונגע פון ביידע געשלעכטער זיינען גרין.” צולעצט קאן איך דערמאנען, אז דער זכר פון איין זאנדערבארן סארט גריל האט „א לאנגען הויטיגען אנהאנג, וועלכער פאלט אריבער'ן געזיכט ווי א שלייער”; וואס די נוצען פון דעם קאן זיין, איז אבער ניט באקאנט.

ארדנונג: נויראפטערא. — דא איז ניט נויטיג פיעל צו באמערקען, א חוץ וועגען דעם קאליר. ביי די עפעמערידען אונ־

טערשיידען זיך אפט די געשלעכטער פיעל־ווינציג אין זייערע טונקעלע פארבען; עס איז אבער ניט וואהרשיינליך, אז די זכרים ווערן דורכדעם מעהר אנציהענד פאר די נקבות. די ליבעל־לולידען אדער דראכען־פליגען זיינען באציערט מיט גלענצענדע גרינע, בלויע, געלבע און שארלאכענע מעטאלישע פארבען; און די געשלעכטער זיינען אפט פארשיידען. אזוי זיינען די זכרים פון איינינע אגריאנידען, ווי פראפ. וועסטוואוד באמערקט, „פון א רייכען בלוי מיט שווארצע פליעגלען, בעת די נקבות זיינען פיין גרין מיט קאלירלאזע פליעגלען.” אבער אין דעם מין אגריאן ראמבוריאי, זיינען די דאזיגע קאלירען פונקט פארקעהרט ביי ביידע געשלעכטער.[8] אין דער פיעל־פארשפרייטער נארד־אמע־ריקאנער גאטונג העטערינא האבען די זכרים אליין א שעהנעם קארמין־רויטען פלעק ביי דעם באזים פון יעדען פליעגעל. ביי אנאקס יוניוס איז דער באזים־טייל פונ׳ם בויך ביי דעם זכר א לעבעדיגער אולטרא־מארין־בלוי, און ביי דער נקבה גראז־גרין. פון דער אנדער זייט, ביי דער פארוואנדטער גאטונג גאמפוס און ביי איינינע אנדערע גאטונגען אונטערשיידען זיך די געשלעכטער גאנץ ווענינ אין קאליר. ביי נאהענט־פארוואנדטע פארמען דורך דעם גאנצען טיערען־רייך קומען אפט פאר עהנליכע פאלען, וואו די געשלעכטער אונטערשיידען זיך פיעל, אדער זעהר ווענינ, אדער גארניט. אבוואויל עס איז פאראן אזא ווייטער אונטערשייד אין קאליר צווישען די געשלעכטער פון פיעלע ליבעללולידען, איז אבער אפט שווער צו זאגען, וועלכער פון זיי איז מעהר גלענצענד; און די געוועהנליכע קאלירונג פון די ביידע געשלעכטער איז, ווי מיר האבען אקארשט געזעהן ביי איין מין אגריאן, פונקט פאר־קעהרט. עס איז ניט וואהרשיינליך, אז אין וועלכען עס איז פאל זיינען זייערע קאלירען ערווארבען געווארן אלס א באשיצונג. מר. מאקלאכלאן, וועלכער האט גענוי שטודירט אט די פאמיליע, שרייבט מיר, אז די דראכען־פליעגען — די טיראנען פון דער אינ־זעקטען־וועלט — זיינען וועניגער עלול איידער יעדער אנדער אינ־זעקט צו ווערן אטאקירט פון פויגלען אדער אנדערע פיינד, און ער גלויבט, אז זייערע גלענצענדע קאלירען דיענען אלס א גע־

[8] איך בין פארפליכטעט צו מר. וואלש פאר די פאלגענדע פונקטען בנוגע די העטערינא, אנאקס און גאמפוס.

שלעכטליכע צוציהונג. געוויסע דראַכען־פליעגען ווערן, ווי עס ווייזט אויס, צוגעצויגען דורך געוויסע פארבען. מר. פּאַטערסאָן האָט באָאָבאַכטעט, אז די אַגריאָנידען, וואָס זייערע זכרים זיינען בלוי, האָבען זיך אַוועקגעזעצט אין אַ גרויסער צאָהל אויף דעם בלויען שווימענדען טייל פון אַ פישער־שנור, און צוויי אַנדערע מינים זיינען צוגעצויגען געוואָרן דורך גלאַנציגע ווייסע קאָלירען.

עס איז אַ אינטערעסאַנטער פאַקט, צוערשט באָאָבאַכטעט פון שעלווער, אז ביי מעהרערע גאַטונגען, וואָס געהערן צו צוויי אונטער־פאַמיליען, זיינען די זכרים גלייך ווי זיי קומען ארויס פון דעם פּופּען־צושטאַנד קאָלירט פּונקט דיזעלביגע ווי די נקבות, אָבער אַ קורצע צייט שפּעטער נעהמען אָן זייערע קערפּערס אַן אַנזיכטיגע מילך־בלויע פארב, וואָס נעהמט זיך פון דעם ארויספּלוס פון אַ געוויסען אויל, וועלכער לייזט זיך אויף אין עטהער און אַלקאָהאָל. מר. מאַקלאַכלאַן מיינט, אז ביי דעם זכר פון ליבעללולאַ דעפּרעסאַ קומט פאָר די דאָזיגע קאָליר־ענדערונג ניט פריהער ווי ארום צוויי וואָכען נאָך דעם מעטאַמאָרפאָז, בעת די געשלעכטער זיינען שוין גרייט זיך צו פּאָרן.

געוויסע מינים פון ניוראָפּטהעמים שטעלען פאָר, ווי בראַוער זאָגט, אַ מערקווירדיגען פאַל פון דימאָרפיזם: איינעע פון די נקבות האָבען געוועהנליכע פליעגלען, בעת ביי אַנדערע זיינען זיי ענטוויקעלט אין אַ „זעהר רייכער נעץ־פאָרם, ווי ביי די זכרים פון דיזעלביגע מינים“. בראַוער „דערקלערט די דאָזיגע ערשיינונג לויט די דאַרווינישע פּרינציפּען דורך דער השערה, אז די ענגע נעץ־פאָרם פון די אָדערן איז אַ סעקונדערער געשלעכטליכער כאַראַק־טער ביי די זכרים, וועלכער איז פּלוצלינג אריבערגעטראָגען גע־וואָרן אויף איינינע פון די נקבות אנשטאָט צו אַלע, ווי דאָס קומט פאָר געוועהנליך“. מר. מאַקלאַכלאַן באַריכטעט מיר וועגען אַנאַנ־דער ביישפּיעל פון דימאָרפיזם ביי מעהרערע מינים פון אַגריאָן, ביי וועלכע איינינע אינדיווידומען האָבען אַן אָראַנזש־קאָליר, און די זיינען אַלע מאָל נקבות. דאָס איז וואַהרשיינליך אַ פאַל פון צוריק־קעהר; וואָרים ביי די עכטע ליבעללולירען, ווען די געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין קאָליר, זיינען די נקבות אָראַנזש אָדער געלב: אַזוי אַז אויב מען זאָל אָננעהמען, אז די אַגריאָן שטאַמען אָפּ פון אַ וועלכער עס איז אורפאָרם, וואָס איז געווען עהנליך צו די

טיפּישע ליבעללולידען אין זייערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, וואָלט עס ניט געווען קיין וואונדער, וואָס די טענדענץ צו ענדערן זיך אויף אַט דעם אופן זאָל פאָרקומען ביי די נקבות אַליין.

אַבוואויל פּיעלע דראַכען־פליעגען זיינען גרויסע, קרעפטיגע און ווילדע אינזעקטען, פונדעסטוועגען האָט מר. מאַקלאַכלאַן קיינמאָל ניט באַמערקט, די זכרים זאָלען קעמפען איינע מיט די אַנדערע, אַ חוץ ביי איניגע קלענערע מינים פון אַגריאָן. ביי אַנאַנדער גרופּע אין אַט דער אָרדנונג, נעמליך ביי די טערמיטען אָדער ווייסע אַמייזען, קאָן מען זעהן וויביידע געשלעכטער לויפען אַרום, אין דער צייט ווען זיי קלייבען זיך אין מחנות, „דער זכר לויפענדיג נאָך דער נקבה, אָפטמאָל צוויי זכרים יאָגענדיג איין נקבה, און קעמפענדיג מיט גרויס אייפער צו זעהן ווער עס וועט געווינען דעם פּרייז“. די אַטראָפּאָס פּולאַסטאַריוס, זאָגט מען, מאַכט אַ גערויש מיט איהרע קין־ביינער, און די אַנדערע אינדיווידומען ענטפערן איהר אָפּ.

אָרדנונג: הימענאָפּטעראַ — הערר פאַבר, וועלכער האָט קיין גלייכען ניט צו זיך אַלס באַאָבאַכטער, באַשרייבענדיג די לעבענסגעוואוהנהייטען פון צערצערים, אַ וועספּען־עהנליכער אינזעקט, באַמערקט, אַז „עס קומען אָפט אַרויס געשלעגען צווישען די זכרים פאַר דעם באַזיץ פון אַ געוויסער נקבה, וועלכע זיצט זיך רוהיג ווי אַ ניט־פאַראינטערעסירטער צושויער פון דעם קאַמף פאַר נצחון, און ווען דער זיעג איז ענטשיעדען, פליהט זי רוהיג אַוועק אין דער באַגלייטונג פון דעם זיעגער“. וועסטוואוד זאָגט, אַז די זכרים פון איינער פון די בלאַט־וועספּען (טענטהרעדינע) „האָט מען געפונען קעמפענדיג איינע מיט די אַנדערע, מיט זייערע מאַנדיבלען פאַרביסען איינע אין די אַנדערע“. אַזוי ווי פאַבר רעדט וועגען די זכרים פון צערצערים, וואָס קעמפען צו באַקומען אַ געוויסע נקבה, איז כדאי צו געדענקען, אַז די אינזעקטען, וואָס געהערן אין דער אָרדנונג, האָבען די פעהיגקייט צו דערקענען איינע די אַנדערע נאָכדעם ווי זיי זיינען געווען צושיידט אַ לאַנגע צייט, און זיי זיינען שטאַרק צוגעבונדען איינע צו די אַנדערע. צום ביישפּיעל, פּיער הובער, אין וועמעס פּינקטליכקייט קיינער צווייפעלט ניט, האָט פאַנאַנדער געשיידט איניגע אַמייזען (מוראַשקעס), און פּיער

מאנאט שפעטער, ווען זיי האבען באגעגענט אנדערע אמייזען, וועל־כע האבען פריהער געהערט צו דערזעלביגער געמיינדע, האבען זיי דערקענט און געצערטעלט איינע די אנדערע מיט זייערע אנטענען. ווען זיי וואלטען געווען פרעמדע, וואלטען זיי געקעמפט איינע מיט די אנדערע. ווידער, ווען צוויי געמיינדען פיהרן א שלאכט צווי־שען זיך, טרעפט אמאל, אז די אמייזען, וואס געהערן צו איין זייט, אטאקירן אין דעם אלגעמיינעם טומעל איינע די אנדערע, זיי גע־פינען אבער באלד אויס זייער טעות און זוכען צו פארגיטיגען זייער פעהלער.

אין אט דער ארדנונג זיינען קליינע חלוקים אין קאליר, לויט דעם געשלעכט, א געוועהנליכע פאסירונג, אבער זעהר קענטיגע חלוקים זיינען זעלטען, אחוץ אין דער פאמיליע פון ביענען; דאך זיינען ביידע געשלעכטער פון געוויסע גרופען אזוי גלענצענד קאלירט — צ. ב. ש. ביי כריזים, וואו שארלאך־רויט און מעטאלישער גרין זיינען די פארהערשענדע קאלירען — אז עס ווילט זיך צושריי־בען דעם רעזולטאט צו דעם געשלעכטליכען אפקלייב. ביי די איכנוימאנידען זיינען די זכרים, לויט מר. וואלש, כמעט איבעראל העלער קאלירט איידער די נקבות. פון דער אנדער זייט, ביי די טענטהרעדינידען זיינען די זכרים אין אלגעמיין טונקעלער איידער די נקבות. ביי די סיריצירען זיינען די געשלעכטער אפט פאר־שיידען אין קאליר; דער זכר פון סירעקס יואווענקום האט א פאס פון אראנזש־קאליר, בעת די נקבה איז טונקעל־פורפור אין קאליר; עס איז אבער שווער צו זאגען, וועלכער געשלעכט איז מעהר באפוצט. ביי טרעמעקס קאלומבא איז די נקבה פיעל העלער קאלירט איידער דער זכר. מר. פ. סמיטה גיט מיר איבער, אז די זכרים אמייזען פון מעהרערע מינים זיינען שווארץ, בעת די נקבות זיינען ברוינלאך.

אין דער פאמיליע ביענען, ספעציעל ביי די מינים, וואס לעבען פאר־זיך, אונטערשיידען זיך אפט די געשלעכטער אין קאליר, ווי איך הער פון דעמזעלביגען ענטאמאלאג. די זכרים זיינען אין אלגעמיין די העלערע, און ביי די באמבוס, אזוי גוט ווי ביי די אפאטהוס, זיינען זיי פיעל מעהר ענדערליך אין קאליר איידער די נקבות. ביי די אנטהאפארא רעטוזא איז דער זכר רייך קא־לירט אין רויטליך־ברוין, בעת די נקבה איז גאנץ שווארץ; אזוי

זיינען די נקבות פון מעהרערע מינים קזילאָקאָפּאַ, און די זכרים זיינען העל־געלב. פון דער אנדער זייט, זיינען די נקבות פון אייניגע מינים, דהיינו פון אנדרענאַ פולוואַ, פיעל העלער קאָלירט איידער די זכרים. אזוינע חלוקים אין קאָליר קאָנען קוים דער־קלערט ווערן דורכדעם וואָס די זכרים קאָנען זיך ניט פארטיידיגען און דאריבער דארפען זיי האָבען אַ באַשיצונג, בעת די נקבות קאָנען זיך גוט פארטיידיגען מיט זייערע שטעכערס. ה. מיללער, וועל־כער האָט ספּעציעל זיך אָפּגעגעבען מיט דער פאָרשונג פון די לעבענס־געוועהנהייטען פון ביענען, שרייבט צו אַט די חלוקים אין קאָליר גרעסטענטיילס צום געשלעכטליכען אָפּקלייב. אַז ביענען האָבען אַ שארפען חוש פאר קאָלירען, איז זיכער. ער זאָגט, אַז די זכרים זוכען אייפריג די נקבות און קעמפען זיי צו באזיצען, און ער דערקלערט דורך דעם פאקט, וואָס זיי פיהרן אָן אזוינע קאמפען, פאר וואָס די מאנדיבלען פון די זכרים ביי געוויסע מינים זיינען גרעסער איידער די מאנדיבלען פון די נקבות. אין אייניגע פאלען זיינען די זכרים פיעל מעהר צאָהלרייך איידער די נקבות ענטוועדער פריה אין סעזאָן, אָדער אין אַלע צייטען און אין אַלע פּלעצער, אָדער נאָר אין געוויסע פּלעצער; בעת אין אנדערע פאלען זיינען פארקעהרט די נקבות, ווי עס זעהט אויס, מעהר אין צאָהל. אין אייניגע מינים זעהט עס אויס, אַז די שעהנערע זכרים זיינען אויס־געקליבען געוואָרן פון די נקבות, און אין אנדערע מינים זיינען די שעהנערע נקבות אויסגעקליבען געוואָרן פון די זכרים. פאָלגליך געפינען מיר, אַז אין געוויסע גאטונגען (מיללער, אין „אנוועענדונג דער דארווינישען לעהרע אויף ביענען“, ז. 42) אונטערשיידען זיך די זכרים פון די מעהרערע מינים זעהר פיעל אין אויסזעהן, בעת די נקבות קאָנען כמעט ניט אונטערשיידט ווערן; אין אנדערע גאטונגען קומט פאָר פונקט דער היפּך. ה. מיללער (ז. 82) גלויבט, אַז די קאָלירען, וואָס איין געשלעכט האָט ערוואָרבען דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, זיינען אָפט אריבערגעטראָגען געוואָרן אין אַ פארענדערליכען גראד אויף דעם אנדער געשלעכט, פונקט ווי דער אפּאראט צו זאמלען פּאָלען, וואָס די נקבה האָט, איז אָפט אריבערגעטראָגען געוואָרן אויף דעם זכר, פאר וועמען עס איז אבסאָלוט נוצלאָז.[9]

[9] מ. פּעריע אין זיין אַרטיקעל (אין רעוויו סיענטיפיק, פעבר. 1873),

ארדנונג: קאלעאפטערא (זשוקעס). — פיעלע זשוקעס זיינען אזוי קאלירט, אז עס מאכט זיי עהנליך צו די אויבערפלעכען פון די פלעצער וואו זיי געפינען זיך געוועהנליך, און היטען זיך אויף דעם אופן אויס צו ווערן ענטדעקט פון זייערע פיינד. אנדערע מינים, צום ביישפיעל, דימענט־זשוקעס, זיינען באציערט מיט גלענצענדע פארבען, וועלכע זיינען אפט אויסגעלעגט אין שטרייפען, פלעקען, קרייצען און אנדערע עלעגאנטע מושטערן. אזוינע קאלירען קאנען קוים דיענען דירעקט אלס א באשיצונג, אחוץ אינ׳ם פאל פון געוויסע מינים, וועלכע דערנעהרן זיך פון בלומען; זיי קאנען אבער דיענען אלס א ווארנונג אדער דערקענונג־מיטעל, לויט דעמזעלבינגען פרינציפ ווי דאס שיינען (פאספארעסענץ) פון די לויכט־פליעגען. אזוי ווי ביי זשוקעס זיינען די קאלירען פון דיביידע געשלעכטער געוועהנליך גלייך, האבען מיר ניט קיין באוויז, אז זיי זיינען ערווארבען געווארן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב; דאס איז

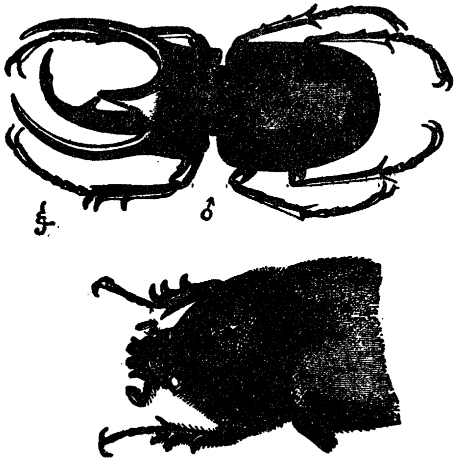
ניט האבענדיג, ווי עס ווייזט אויס, פיעל נאכגעדענקט וועגען דעם ענין, זעצט אויס, אז היות ווי די זכרים פון גוזעלשאפטליכע ביענען ווערן געבוירן, ווי עס איז באקאנט, פון ניט־באפרוכטעטע אייער, האבען זיי ניט געקאנט איבערגעבען קיין נייע כאראקטערען צו זייערע קינדער־זכרים. דאס איז אן אויסערגעוועהנליך זאנדערבארע אויסזעצונג. א נקבה־ביען איז באפרוכטעט געווארן פון א זכר, וועלכער ציגט ארויס א געוויסען כאראקטער, וואס העלפט דער פאראייניגונג פון די געשלעכטער, אדער וואס מאכט איהם צו זיין מעהר אנציהענד פאר דער נקבה, און זי האט געלעגט אייער, וועלכע וועלען ארויסברענגען בלויז נקבות, אבער די דאזיגע יונגע נקבות וועלען נעקסטען יאהר ארויסברענגען זכרים: וועט ווער עס איז באהויפטען, אז די דאזיגע זכרים וועלען ניט ערבען די כאראקטער־שטריכען פון די זכרים זייערע זיידעס? לאמיר נעהמען למשל אזא נאהענט־פאראלעלען פאל ווי מעגליך ביי געוועהנליכע טיערען: ווען א נקבה פון א וועלכער עס איז פיערפיסיגער אדער פויגעל וואלט געקרייצט געווארן מיט א זכר פון א שווארצער פאראדע, און זייערע קינדער, די זכרים און נקבות וואלטען געפארט געווארן איינע מיט די אנדערע — וועט ווער עס איז באהויפטען, אז זייערע אייניקלאך וועלען ניט ירשה׳נען ניגונג צו שווארצקייט פון זייער זיידען, דעם שווארצען זכר? א פיעל שווערער פאל צו דערקלערן איז, וואס די אומפרוכטבארע ארבייטער־ביענען קריגען נייע כאראקטערען; איך האב אבער פרובירט באווייזען אין מיין „ארידזשען אוו ספּיסיס", ווי אזוי אט די אומפרוכטבארע באשעפענישען זיינען אונטערווארפען דער קראפט פון דעם נאטירליכען אפקלייב.

אָבער ווענינסטענס מעגליך, וואָרים זיי האָבען געקאָנט ענטוויקעלט ווערן ביי איין געשלעכט און דערנאָך אריבערגעטראָגען ווערן אויף דעם אַנדער געשלעכט; און אָט די מיינונג איז אַפּילו ביז אַ געוויסען גראַד טאַקע וואַהרשיינליך ביי אַזוינע גרופּען, וועלכע באַזיצען אַנדערע שאַרף־אויסגעשפּראָכענע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען. בלינדע זשוקעס, ווי איך הער פון מר. וואָטערהויז יונ., וועלכע קאָנען, פאַרשטעהט זיך, ניט באַוואונדערן די שעהנקייט פון דעם אַנדער געשלעכט, האָבען קיינמאָל ניט קיין העלע קאָלירען, אָבוואויל זיי האָבען אָפט פּאָלירטע אויבערפלעכען; אָבער די דערקלערונג פון זייערע טונקעלע קאָלירען קאָן אויך באַשטעהן אין דעם, וואָס זיי וואוינען געוועהנליך אין העהלען און אַנדערע טונקעלע ערטער.

איינינע לאַנגיקאָרניער, ספּעציעל געוויסע פּריאָנידען, זיינען אַן אויסנאַהם פון דעם כלל, אַז די געשלעכטער ביי זשוקעס אונטערשיידען זיך ניט אין קאָליר. די מעהרסטע פון אָט די אינזעקטען זיינען גרויסע און האָבען אַ גלענצענדען קאָליר. די זכרים אין דער גאַטונג פּיראָדעס,[10] וועלכע איך האָב געזעהן אין מר. בייט'ס קאָלעקציע, זיינען בכלל רויטער, אָבער עטוואָס טונקעלער איידער די נקבות, וועלכע זיינען קאָלירט מעהר אָדער ווייניגער אין אַ גלענ־

[10] פּיראָדעס פּולכעררימוס, ביי וועלכע די געשלעכטער זיינען שטאַרק פאַרשיידען, איז באַשריבען געוואָרן פון מר. בייטס. איך וויל דאָ אָנצייכענען די פּיער אַנדערע פּאַלען, ביי וועלכע, ווי איך האָב געהערט, איז פאַראַן אַן אונטערשייד אין קאָליר צווישען די געשלעכטער פון זשוקעס. קירבי און ספּענס (אין „אינטראָדוקשיאָן טו ענטאָמאַלאָדזשי") דערמאָנען איין קאַנטהאַרים, מעלאָע, איין רהאַגיום און די לעפּטורא טעסטאַצעאַ; דער זכר פון דעם לעצטען מין איז ברוינלאַך, מיט אַ שוואַרצען טהאָראַקס, און די נקבה איז טונקעל־רויט איבעראַל. אָט די צוויי לעצטע מינים זשוקעס געהערען צו דער פּאַמיליע לאָנגיקאָרניאַ. ר. טרימאַן און וואָטערהויז יונ. באַריכטען מיר וועגען צוויי לאַמעללי־קאָרניאַ, איין פּעריטריכיאַ, און איין טריכיוס, וואָס דער זכר פון דעם לעצטען מין איז טונקעלער קאָלירט איידער די נקבה. ביי טיללוס עלאָנגאַטוס איז דער זכר שוואַרץ און די נקבה איז אַלעמאָל, ווי מען גלויבט, טונקעל־בלוי מיט אַ רויטען טהאָראַקס. ווי איך הער פון מר. וואָלש, איז אויך דער זכר פון אָרסאָדאַקנאַ אַטראַ שוואַרץ, בעת די נקבה (די אַזוי אָנגערופענע אָ. רופיקאָללים) האָט אַ רויטלאַך־ברוינעם טהאָראַקס.

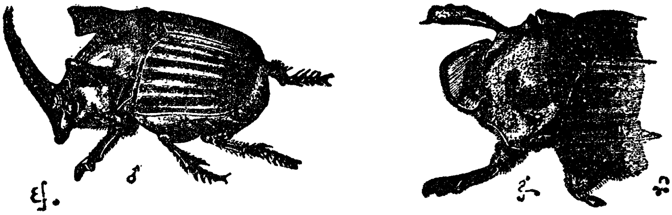
צענדער גאלד־גרינער פארב. פון דער אנדער זייט, אין איין מין איז דער זכר קאלירט גאלד־גרין, און די נקבה איז רייך געפארבט מיט רויט און פורפור. אין דער גאטונג עסמעראלדא אונטערשיי־דען זיך די געשלעכטער אזוי שטארק אין קאליר, אז מען האט זיי גערעכענט אלס באזונדערע מינים; אין איין מין זיינען ביידע געשלעכטער קאלירט מיט א שעהנעם גלאנציגען גרין, נאר דער זכר האט א רויטע ברוסט. אינגאנצען גענומען, און אזוי ווייט ווי איך קאן אורטיילען, זיינען די נקבות פון יענע פריאנידען, ביי וועלכע די געשלעכטער זיינען פארשיידען, מעהר רייכלאך קאלירט איידער די זכרים, און דאס שטימט ניט מיט דעם אלגעמיינעם רעגעל בנוגע דעם קאליר, ווען ער איז ערווארבען געווארן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב.



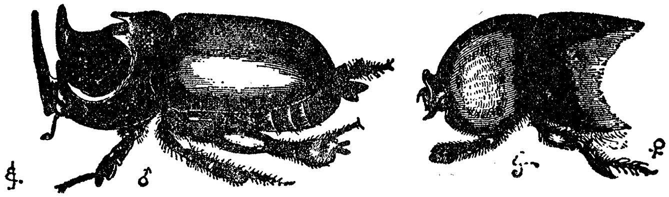
ציכנונג 16.
כאלקאסאמא אטלאס. אויבערשטע ציכנונג = דער זכר (פארקלענערט); אונטערשטע—די נקבה (נאטירליכע גרויס).

א העכסט מערק־ווירדיגער חלוק צווישען די גע־שלעכטער פון א סך זשוקעס גיבען אונז די גרויסע הערנער, וועלכע וואקסען ארויס פון קאפ, ברוסט און שטערן־דעקלאך ביי די זכרים, און אין אייניגע פאלען פון דער אונטערשטער פלעך פון קערפער. אין דער גרויסער פאמיליע פון די לאמעלליקארניער פארגלייכען זיך די דאזיגע הערנער מיט די הערנער פון פארשיידענע פיערפיסיגע, ווי הירשען, רהינאצעראזען א. ד. ג. און זיינען וואונדערבאר אי אין פרט פון וואוקס, אי אין זייערע פארשיידענארטיגע געשטאלטען. אנשטאט זיי צו באשרייבען, גיב איך דא ציכענונגען פון די זכרים

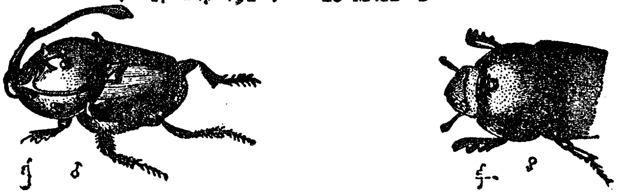
ציוכנונג 17 — קאָפּרים אוסידיס.



ציוכנונג 18 — פאַנעום פאונוס.



ציוכנונג 19 — דיפעליקום קאַנטאָרי



ציוכנונג 20 — אָנטאָפאַגוס ראַנגיפער, פאַרגרעסערט.
די ציוכנונגען צו דער לינקער האַנט זיינען די זכרים.

און נקבות פון איינינע מעהר מערקווירדיגע פאָרמען. די נקבות וויוען געוועהנליך ארויס רודימענטען פון די הערנער, אין דער פאָרם פון קליינע רונדע געוויקסען אָדער לייסטלאַך; איינינע

אבער האבען אפילו נים קיין סמן פון רודימענטען. פון דער אנדער זייט, זיינען די דאזיגע הערנער כמעט אזוי גוט ענטוויקעלט ביי די נקבות ווי ביי די זכרים פון דעם מין פאנאעאום לאנציפער, און נאר עטוואס ווענינער גוט ענטוויקעלט ביי די נקבות פון אייניגע אנדערע מינים פון דערזעלביגער גאטונג און פון דער גאטונג קאפרים. מר. בייטס גיט מיר איבער, אז די הערנער אונטערשיידען זיך נים אויף קיין אופן, וואס זאל האבען א שייכות מיט די וויכטיגערע כאראקטעריסטישע חלוקים צווישען די מעהרערע אונטער־אפטיילונגען פון דער פאמיליע. אזוי געפינען מיר אין דערזעלביגער איינטיילונג פון דער גאטונג אנטהאפאגום אייניגע מינים, וועלכע האבען איין איינציגען הארן, און אנדערע מינים, וועלכע האבען צוויי.

כמעט אין אלע פאלען זיינען די הערנער מערקווירדיג וועגען זייער איבערמעסיגער פארשיידענארטיגקייט, אזוי אז עס לאזט זיך פארמירן א שטופען־סעריע פון די אלערהעכסט ענטוויקעלטע זכרים, ביז אנדערע, וועלכע זיינען אזוי דעגענערירט, אז זיי קאנען קוים אונטערשיידט ווערן פון די נקבות. מר. וואלש האט אויסגעפונען, אז ביי די פאנעאום קארניפעקס זיינען די הערנער געווען דריי מאל אזוי לאנג ביי אייניגע זכרים איידער ביי אנדערע. מר. בייטס האט גערענקט, נאכדעם ווי ער האט אונטערזוכט אריבער א הונדערט זכרים פון אנטהאפאגום ראנגיפער (צייכנונג 20), אז ער האט ענדליך ענטדעקט א מין, ביי וועלכען די הערנער האבען זיך נים געענדערט; א וויימערע אונטערזוכונג אבער האט באוויזען דעם געגענטייל.

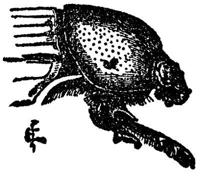
די אויסערגעוועהנליכע גרויס פון די הערנער און זייער ווייט־פארשיידענע סטרוקטור ביי נאהענט־פארוואנדטע פארמען באווייזען, אז זיי זיינען פארמירט געווארן פאר א געוויסען צוועק, אבער זייער איבערמעסיגע ענדערליכקייט ביי די זכרים פון איין און דעמזעלביגען מין פיהרט אונז צו דעם שלוס, אז דער דאזיגער צוועק קאן נים זיין פון א גאנץ באשטימטען כאראקטער. די הערנער ציינען נים ארויס קיינע צייכענס פון רייבונג, ווי ווען זיי וואלטען געברויכט געווארן פאר וועלכער עס איז געוועהנליכער ארבייט. אייניגע פארפאסער (קירבי און ספענס) מיינען, אז היות די זכרים וואנדערן ארום פיעל מעהר איידער די נקבות, דארפען זיי האבען הערנער

אלס א פארטיידיגונג אנטקעגען זייערע פיינד; אבער אזוי ווי די הערנער זיינען אפט שטומפ, זעהט עס ניט אויס, אז זיי זיינען ריכ־טיג צוגעפאסט פאר א פארטיידיגונג. די אויבענאויפיגסטע השערה איז, אז זיי ווערן געברויכט ביי די זכרים אין זייערע געשלעג צווי־שען זיך, אבער מען האט קיינמאל ניט באמערקט, אז די זכרים זאלען זיך שלאגען צווישען זיך, און מר. בייטס האט, נאך א גענויער אונטערזוכונג פון א סך מינים, ניט געקאנט געפינען קיין גענינגענדען באווייז, פון א צעקאלעטשעטען אדער צעבראכענעם צושטאנד, אז זיי זיינען ווען עס איז געברויכט געווארן פאר אזא צוועק. ווען די זכרים וואלטען געוועזען געהאט די געוועהנהייט זיך ארומצושלאגען, וואלט וואהרשיינליך דער וואוקס פון זייער קערפער פארגרעסערט געווארן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב, אזוי אז זיי וואלטען אריבערגעשטיגען דעם וואוקס פון די נקבות; אבער מר. בייטס, וועלכער האט פארגליכען מעהר ווי א הונדערט מינים פון די קאפרידען, האט ניט געפונען קיין קענטיגען חלוק אין דעם פרט ביי גוט־ענטוויקעלטע אינדיווידומען. אויסערדעם, ביי דעם לעטהרוס — א זשוק, וואס געהערט צו דערזעלביגער גרויסער אפ־טיילונג פון די לאמעלליקארניער — ווייס מען, אז די זכרים שלאגען זיך ארום, זיי האבען אבער ניט קיין הערנער, הגם זייערע מאנדיבלען זיינען פיעל גרעסער איידער ביי דער נקבה.

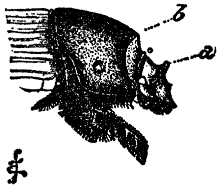
דער שלוס, אז די הערנער זיינען דערווארבען געווארן אלס באציערונגען, שטימט אמבעסטען מיט דעם פאקט, וואס זיי האבען זיך ענטוויקעלט אזוי אומגעהויער, און דאך ניט אין פיקסירטע פארמען — ווי דאס צייגט זיך ארוים פון זייער עקסטרעמער פאר־ענדערליכקייט אין דעמזעלביגען מין און פון זייער עקסטרעמער פארשיידענארטיגקייט און נאהענט פארוואנדטע מינים. אט די מיינונג וועט זיך אויסווייזען אויפ'ן ערשטען בליק זעהר ניט קיין וואהרשיינליכע; מיר וועלען אבער שפעטער געפינען ביי פיעלע טיערען, וועלכע שטעהען פיעל העכער אויפ'ן שטופען־לייטער, נעמליך ביי פיש, אמפיביען, רעפטיליען און פויגלען, אז פארשיידע־נע סארטען שפיצען, רונדע געוויקסען, הערנער און קאמען זיינען באשיינפערלאך ענטוויקעלט געווארן פאר אט דעם איינציגען צוועק.

די זכרים פון אניטים פורציפער און פון אייניגע אנדערע מינים פון דערזעלביגער גאטונג האבען אייגענארטיגע ארויסגע־

שטעקטע שפּיצען אויף זייערע פֿאָדערשטע היפטען, און אַ גרויסען גאָפּעל אָדער אַ פּאָר הערנער אויף דער אונטערשטער פליגעל פון ברוסט. אורטיילענדיג פון אַנדערע אינזעקטען קאָן זיין, אַז אָט די סטרוקטורען העלפען דעם זכר זיך האַלטען פעסט אָן דער נקבה. אָבוואויל די זכרים האָבען אַפּילו קיין שפּור ניט פון אַ האָרן אויף דער אויבערשטער פליגעל פון קערפּער, ווייזען אָבער די נקבות קלאָר ארויס אַ רודימענט פון אַן איינציגען האָרן אויפ'ן קאָפּ, און פון אַ לייסט אויף דער ברוסט. אַז אָט דער אומבאַדייטענדער ברוסט־לייסטעל ביי דער נקבה איז אַ רודימענט פון אַן ארויסוואוקס, וואָס איז אייגענטימליך פאַר דעם זכר, הגם ער פעהלט אינגאַנצען ביי דעם זכר פון אָט דעם באַזונדערן מין, איז קלאָר: ווארים די נקבה פון בובאַס ביזאָן (אַ גאַטונג, וועלכע קומט נעקסט צו דער גאַטונג אָניטים) האָט אַ עהנליכען קליינעם לייסט אויף דער ברוסט, און דער זכר האָט אַ גרויסען ארויסוואוקס אויף דעמזעלביגען אָרט. אַזוי, ווידער, קאָן קוים זיין אַ צווייפעל וועגען דעם, אַז דער קליי־נער פּונקט ( ) אויפ'ן קאָפּ פון דער נקבה אָניטים פורציפער, ווי אויך פון צוויי אָדער דריי פאַרוואַנדטע מינים, איז אַ רודימענטערער



ציוכנונג 21. — דער זכר פון אָניטים פורציפער.



ציוכנונג 22. — די נקבה פון דעמזעלביגען מין.
a ציוגט אַ רודימענט פון דעם קאָפּ־האָרן ;
b ציוגט אַ שפּור פון אַ ברוסט־האָרן אָדער לייסט.

פאַרטרעטער פון דעם האָרן אויפ'ן קאָפּ, וואָס קומט געוועהנליך פאַר ביי די זכרים פון אַזוי פיעל לאַמעלליקאָרן־זשוקעס, ווי צום ביי־שפּיעל ביי פאַנעאוס (ציוכנונג 18).

דער אַלטער גלויבען, אַז רודימענטען זיינען באַשאַפען געוואָרן, כדי צו פאַרפאָלשטענדיגען דעם פּלאַן פון דער נאַטור, גילט דאָ אויך אַזוי פיעל ניט, אַז עס קומט דאָ אויס אַ פאָלשטענדיגער היפּך

פון דעם געוועהנליכען צושטאנד אין אט דער פאמיליע. מיר קאנען אננעהמען מיט א גוטען גרונד, אז די זכרים האבען אורשפרינגליך געטראגען הערנער, און ווי ביי אזוי פיעל אנדערע לאמעלליקארנער, האבען זיי עס איבערגעגעבען צו די נקבות אין א רודימענטערן צושטאנד. פארוואס די זכרים האבען שפעטער פארלארן זייערע הערנער, ווייסען מיר ניט; דאס האט אבער געקאנט פאראורזאכט ווערן על פי פרינציפ פון קאמפענזאציע, דערפאר וואס עס האבען זיך ענטוויקעלט גרויסע הערנער און ארויסגעשטעקטע געוואוקסען אויף דער אונטערשטער פלעך; און אזוי ווי די נייע געוואוקסען זיינען נאר ענטוויקעלט ביי די זכרים, זיינען די רודימענטען פון די אויבערשטע הערנער ביי די נקבות צוליעב דעם ניט פארשוואונדען געווארן.

ציוכנונג 23.

בלעדיום טאורוס (פארגרעסערט). צו דער לינקער זייט דער זכר; צו דער רעכטער — די נקבה.

די ביזאהער געבראכטע פאלען באציהען זיך אויף די לאמעללי־קארנער, אבער זכרים פון איינינע אנדערע זשוקעס, וועלכע געהערן צו צוויי ווייט־אפגעזונדערטע גרופען — די קורקוליאנידען און סטאפילינידען — זיינען אויך פארזארגט מיט הערנער. ביי די ערשטע אויף דער אונטערשטער פלעך פון קערפער, און ביי די לעצטע אויף דער אויבערשטער פלעך פון קאפ און ברוסט. ביי די סטאפילינידען זיינען די הערנער פון די זכרים אויסערגעוועהנליך פארענדערליך אין איין און דעמזעלביגען מין, פונקט ווי מיר האבען געזעהן ביי די לאמעליקארנער. ביי סיאגאניום האבען מיר א פאל פון דימארפיזם, ווארים די זכרים קאנען איינגעטיילט ווערן אין צוויי גרופען, וועלכע אונטערשיידען זיך שטארק אין דער גרויס פון זייערע קערפערס און אין דער ענטוויקלונג פון זייערע הערנער אהן צווישענדיגע שטופען. ביי איין מין פון בלעדיום, וואס געהערט אויך צו די סטאפילינידען, זאגט פראפ. וועסטוואוד, אז „מען קאן געפינען אין דעמזעלביגען געגענד איינינע זכרים, ביי וועלכע דער צענטראלער הארן פון דער ברוסט איז זעהר גרויס, אבער

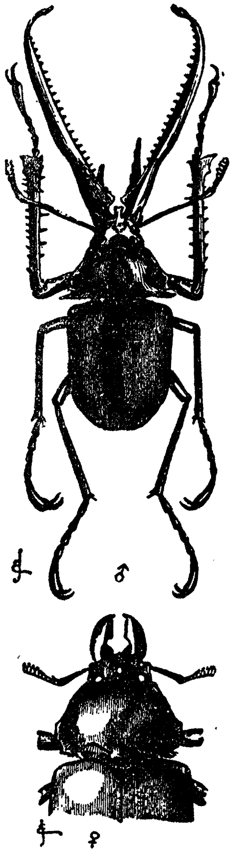
די הערנער פון קאפ זיינען גאנץ רודימענטער, און אנדערע, ביי וועלכע דער ברוסט־האָרן איז פיעל קירצער, בעת די אויסוואוקסען אויפ'ן קאפ זיינען לאנגע". דא האבען מיר באשיינפערלאך א פאל פון קאמפענזאציע, וועלכער ווארפט א ליכט אויף דעם פאל, וואס איז פריהער דערמאנט געוואָרן פון די פארלאָרענע אויבערשטע הערנער ביי די זכרים פון אָניטיס.

דאָס געזעץ פון קאמף. — אייניגע זכרים־זשוקעס, וועלכע זיינען דוכט זיך גאָרניט אויסגעשטאט צום קאמף, טרעטען פונ־דעסטוועגען אריין אין געשלעג איינע מיט די אנדערע פאר דעם באזיץ פון די נקבות. מר. וואָלליים האט געזעהן צוויי זכרים פון לעפטאָרהינכוס אנגוסטאטום — אזא שמאָלער און לאנגער מין זשוק מיט א זעהר אויסגעצויגענעם שנויץ — „זיך שלאָגענדיג פאר א נקבה, וועלכע איז געשטאנען גאנץ נאָהענט דערביי, פארטאָן אין איהר ארבייט פון בויערן. זיי האבען געשטויסען איינע די אנדערע מיט זייערע שנויצען, זיך געריסען און געביסען, ווי עס האט אויסגעזעהן מיט דער גרעסטער רציחה". דער קלענערער זכר אבער „איז באלד אוועקגעפלויגען, אנערקענענדיג, אז ער איז באַזיגט". אין אייניגע פאלען זיינען די זכרים־זשוקעס גוט צוגע־פאסט צום קעמפען, דורך דעם באזיץ פון גרויסע געצייהנערטע מאנ־דיבלען, פיעל גרעסערע ווי ביי דער נקבה. דאס איז דער פאל ביי דעם געוועהנליכען הירשען־זשוק (לוקאנוס צערוואוס), ביי וועל־כען די זכרים וויקלען זיך ארויס פון דעם פופען־צושטאנד ארום א וואך פריהער איידער דער אנדער געשלעכט און מען קען דעריבער אפט זעהן, ווי עטליכע זייערע יאָגען זיך נאך דערזעלביגער נקבה. ארום דער צייט קומען פאר צווישען זיי שטארקע געשלעגען. ווען מר. א. ה. דייוויס האט איינגעשלאָסען צוויי זכרים מיט איין נקבה אין א קעסטעל, האט דער גרעסערער זכר אזוי שטארק צוגעקוועטשט דעם קלענערן, ביז יענער האט אויפגעגעבען זיין אנשפרוך אויף דער נקבה. א פריינד דערצעהלט מיר, אז ווען ער איז געווען א אינגעל, פלעגט ער אפט צונויפברענגען די זכרים צוזאמען, כדי צו זעהן ווי זיי שלאָגען זיך, און ער האט באמערקט, אז זיי זיינען געווען געוואגטער און גרויזאמער איידער די נקבות, פונקט ווי ביי די העכערע טיערען. די זכרים פלעגען א כאפ טאָן זיין פינגער, אויב ער האט איהם געהאלטען אנטקעגען זיי, אבער די נקבות האבען עס

קיינמאָל ניט געטאָן, אָבוואויל זיי האָבען שטאַרקערע קין־ביינער. די זכרים פון פיעלע לוקאַנידעז, אַזוי גוט ווי פון די פריהער־דערמאָנטע לעפּטאָרהינכוס, זיינען גרעסערע און פיעל קרעפטיגערע אינזעקטען איידער די נקבות. דיביידע געשלעכטער פון לעטהרוס צעפאַלאָטעס (איינער פון די ל א מ ע ל ל י ק אָ ר נ ע ר) וואוינען אין איין גריבעל, און דער זכר האָט גרעסערע מאַנדיבלען איידער די נקבה. ווען אַ פרעמדער זכר פּרובירט אין דעם סעזאָן פון פּאָרן זיך אַריינצוקומען אין דעם גריבעל, ווערט ער אַטאַקירט. די נקבה בלייבט ניט דערביי פּאַסיוו, נאָר זי פאַרמאַכט די עפענונג פון גריבעל און דערמוטיגט איהר חבר צום קאַמף, שטופּענדיג איהם נאָכאַנאַנד פון הינטען; און דער קאַמף האַלט אָן ביז וואַנען דער אָנגרייפער ווערט געטויטעט אָדער ער לויפט אַוועק. די ביידע געשלעכטער פון אַנאַנדער לאַמעלליקאָרן־זשוק, דער אַטויכוס ציקאַטריקאָזוס, לעבען אין פּאָרלאַך און שיינען צו זיין זעהר צוגעבונדען איינער צום אַנדערן. דער זכר רעגט אָן די נקבה צו קייקלען די שטיקער מיסט, אין וועלכע די אייער ווערן געלעגט, און ווען מען נעהמט אַוועק די נקבה, ווערט ער זעהר באַאומרוהיגט. ווען מען נעהמט אַוועק דעם זכר, הערט די נקבה אויף צו טאָן ארבייט, און ווי מר. ברולעריע גלויבט, קאָן זי בלייבען אויף דעמזעלביגען פּלאַץ, ביז זי שטאַרבט.

די גרויסע מאַנדיבלען פון די זכרים לוקאַנידעז זיינען זעהר פאַרענדערליך אי אין גרוים, אי אין געבוי, און פאַרגלייכען זיך אין דעם פּרט צו די הערנער אויפ'ן קאָפּ און אויף דער ברוסט פון פיעלע זכרים לאַמעלליקאָרניער און סטאַפילינידעז. מען קאָן אויסשטעלען אַ פאָלקעמענע סעריע פון די זכרים, וואָס זיינען אַם בעסטען אויסגעשטאַט, ביז די וואָס זיינען אויסגעשטאַט אַם ערגסטען אָדער זיינען גאָר דעגענערירטע. אָבוואויל די מאַנדיבלען פון דעם געוועהנליכען הירשען־זשוק, און וואהרשיינליך פון פיעלע אַנדערע מינים, ווערן געברויכט אלס טיכטיגע וואַפען פאַר'ן קאַמף, איז אָבער דאָך אַ ספק, צי זייער גרויסער וואוקס קאָן דערקלערט ווערן אויף דעם אופן. מיר האָבען געזעהן, אַז די לוקאַנוס עלאַפיוס פון נאָרד אַמעריקאַ געברויכען זיי אויף אָנצוכאַפּען די נקבה. אַזוי ווי זיי זיינען אַזוי אָנזיכטיג און אַזוי עלעגאַנט געצווייגט, און אַזוי ווי זיי זיינען מחמת זייער גרויסער לענג ניט גוט־צוגעפּאַסט

פאר דעם צוועק פון צונויפדריקען, איז מיר דורכגעלאפען אין קאפ דער געדאנק, אז זיי קאנען אחוץ דעם אויף דיענען אלס ציערונג, ווי די הערנער אויפ'ן קאפ און ברוסט פון די פארשיידענע מינים, וואס זיינען פריהער באשריבען געווארן. דער זכר כיאזאגנאטהום גראנטי פון דרום־כילע — א פראכטפולער זשוק, וואס געהערט צו דערזעלביגער פאמיליע — האט אומגעהויער ענטוויקעלטע מאנדיבלען. ער איז מוטיג און קריגעריש; ווען עס דראהט איהם א געפאהר, דרעהט ער זיך אויס, עפענט זיינע גרויסע קין־ביינער און גרילצט אין דערזעלביגער צייט הילכיג. אבער די מאנדיבלען זיינען ניט געווען שטארק גענוג צונויפצוקוועטשען מיין פינגער אזוי, אז עס זאל פאראורזאכען אווירקליכען שמערץ.



צייכנונג 24.

ביאסאגנאטהום גראנטי. די אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר; די אונטערשטע — די נקבה.

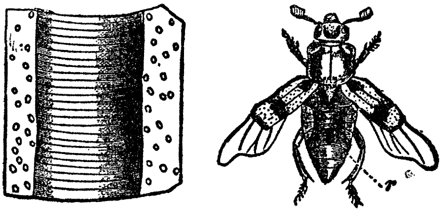
דער געשלעכטליכער אפקלייב, וואס זעצט פאראויס אז די חיה באזיצט היפשע באגריף־פעהיגקייטען און שטארקע ליידענשאפטען, שיינט צו האבען ארויסגעוויזען א גרעסערע ווירקזאמקייט ביי די לאמעלליקארניער, איידער ביי יעדער אנדער פאמיליע פון די זשוקעס. ביי אייניגע מינים זיינען די זכרים פארזארגט מיט כלי זיין פאר'ן קאמף; אייניגע לעבען פארווייז און ווייזען ארויס א געגענזייטיגע צוגעבונדענקייט; פיעלע האבען די קראפט צו גרילצען, ווען זיי זיינען אויפגערעגט; פיעלע זיינען באזארגט מיט די אויסערגעוועהנליכסטע הערנער, ווי עס זעהט אויס, פאר דעם צוועק פון באצירונג; און אייניגע, וועלכע זיינען בייטאגיגע אין זייערע לעבענסגעוועהנהייטען, זיינען

פרעכטיג קאלירט. צולעצט קאן מען אויך דערמאנען, אז מעהרערע פון די גרעסטע זשוקעס אויף דער וועלט געהערען צו אט דער פאמיליע, וועלכע ליננעאוס און פאבריציוס האבען געשטעלט בראש פון דער גאנצער ארדנונג.

די גרילין־ארגאנען. — זשוקעס, וועלכע געהערען צו פיעלע און זעהר פארשיידענע פאמיליען, באזיצען אט די ארגאנען. דעם קלאנג, וואס זיי גיבען ארויס, קאן מען אפטמאל הערען עטליכע פוס, אדער אפילו עטליכע ארשין ווייט, אבער עס קומט ניט צו דעם קלאנג, וואס די ארטהאפטערן גיבען ארויס. דאס רייב־דעקעל באשטעהט געוועהנליך פון א שמאלער, עטוואס העכערער פלעך, געקרייצט אין דער קווער פון זעהר פיינע פאראלעלע ריפען, וועלכע זיינען אזוי פיין, אז זיי ברענגען ארויס שעמערירענדע קאלירען און האבען א זעהר עלעגאנטען אויסזעהן אונטער'ן מיקראסקאפ. אין איינציגע פאלען, דהיינו ביי די טיפעאוס, קאן מען זעהן אזוינע קליינינקע, שארסטקע אדער שופען־ארטיגע שפיציגלאך, וועלכע באדעקען די גאנצע ארומיגע פלעך אין אומגעפעהר פאראלעלע שורות, און פארמירן די ריפען פון דעם רייב־דעקעל. די דאזיגע שורות שפיציגלאך ווערן ריפען דורכדעם, וואס זיי ווערן צוזאמענגעפלאסען און גלייך, און אין דערזעלביגער צייט מעהר שפיציג און גלאט. א הארטער לייסט אויף א וועלכען עס איז דערבייאיגען טייל פון קערפער דיענט אלס דער קראצער פאר אט דעם רייב־דעקעל. דער קראצער איז אבער אין איניגע פאלען ספעציעל מאדיפיצירט געווארן פאר אט דעם צוועק. דער קראצער ווערט שנעל באוועגט איבער דעם רייב־דעקעל, אדער פארקעהרט, דאס רייב־דעקעל ווערט באוועגט איבער דעם קראצער.

די דאזיגע ארגאנען געפינען זיך אין זעהר פארשיידענע פלעצער פון קערפער. ביי די טויטענגרעבער־זשוקעס (נעקראפארוס) שטעהען צוויי פאראלעלע רייב־דעקלאך אויף דער אויבערשטער (רוקען־) פלעך פון דעם פינפטען בויך טייל, און יעדער רייב־דעקעל באשטעהט פון 126 ביז 140 דינינקע ריפען. אנטקעגען די דאזיגע ריפען קראצען די הינטערשטע ראנדען פון די פליגעל־דעקען (עליטרא), פון וועלכע עס שטעקט ארויס א קליינער טייל אריבער דעם אלגעמיינעם קאנטור. ביי פיעלע קריאצערידען, ביי די קליטהרא קוואדריפונקטאטא (איינע פון די קריזאמעלידען)

און ביי איינינע טענעבריאָנידען א. א. [11] געפינט זיך דער רייב־דעקעל אויפ'ן רוקען־פלעך פון שפּיץ בויך (אויף דעם פּיגדיאום אָדער פּראָפּיגדיאום), און די עליטרא קראַצען אויף איהם, אויפ'ן זעלבּיגען אופן ווי ביי די פריהערדיגע. ביי דעם העטעראָצערוס, וועלכער געהערט צו אנאנדער פאמיליע, געפינען זיך די רייב־דעקלאַך ביי די זייטען פון דעם ערשטען בויך־טייל, און עס קראַצען אויף זיי די לייסטען פון די היפּט־ביינער. ביי געוויסע קורקוליאָנידען און קאַראַבידען [12] געפינען זיך די דאָזיגע טיילען אין א פונקט פאַר־

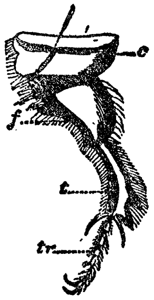


ציירנונג 25.
דער נעקראָפאָרוס (נאָך לאַנדואַ).
r די צוויי רייב־דעקלאַך. די ציירנונג לינקס איז אַ טייל פונ'ם רייב־דעקעל שטאַרק פאַרגרעסערט.

[11] איך בין זעהר פאַרפליכטעט צו מר. ג. ר. קראָטש פאַר דאָס, וואָס ער האָט מיר געשיקט פיעלע צוגעגרייטע עקזעמפּלאַרען פון פאַרשיידענע זשוקעס, וועלכע געהערן צו אָט די דריי פאַמיליען און צו אַנדערע, ווי אויך פאַר זיינע ווערטפולע מיטטיילונגען. ער מיינט, אַז די קראַפּט צו גרילצען ביי די קליטהראַ איז פריהער ניט באָאָבאַכטעט געוואָרן. איך בין אויך פיעל פאַרפליכטעט צו מר. ע. וו. דזשאַנסאָן פאַר מיטטיילונגען און עקזעמפּלאַרען. איך קאָן דאָ מוסיף זיין, אַז מיין זוהן, מר. פ. דאַרווין, געפינט אַז דער מעסטעס מורינוס גרילצט, ער האָט אָבער ניט געקאָנט געפינען דעם אַפּאַראַט. דר. טשאַפּמאַן האָט אומלענגסט באַשריבען דעם מין סקאָליטוס אַלס אַ גרילצער, אין דעם „ענטהאָמאַלאָדזשיסט'ס מאָנטהלי מאַגאַזין", ב. 6, ז. 130.

[12] וועסטרינג האָט באַשריבען די גריליך־אָרגאַנען פון אָט די צוויי, ווי אויך ביי אַנדערע פאַמיליען. פון די קאַראַבידען האָב איך אונטערזוכט עלאַפרוס אוליגינאָזוס און בלעטהיזא מולטיפונקטאַטא, וואָס מר. קראָטש האָט מיר צוגעשיקט. ביי די בלעטהיזאַ, אויף ווי וויימ איך קאָן אורטיילען, קומען ניט אין שפּיעל די קווער לייסטען אויף דעם איינגעגראָבענעם קאַנט פון דעם בויך־טייל קראַצענדיג די רייב־דעקלאַך אויף די עליטראַ.

קעהרטער פּאָזיציע: די רייב־דעקלאַך קומען אויף דער אונטערשטער פלעך פון די פליגלען, לעבען זייערע שפּיצען אָדער לענג־אויס פון זייערע אויסערסטע ראַנדען, און די ברעגעס פון די בויך־טיילען דיענען אַלס די קראַצערס. ביי פּעלאָביום הערמאַני (איינער פון די דיטיסצירען, אָדער וואַסער־זשוקעס) לויפט אַ שטאַרקער לייסט פּאַראַלעל און נאָהענט צו דעם נאָט־ראַנד פון די עליטראַ, איבער וועלכען עס קרייצען ריפּען, וואָס זיינען גראָב אין דעם מיטעלסטען טייל אָבער ווערען ביסלעכווייז אַלץ פיינער ביי ביידע עקען, דערהויפּט ביים אויבערשטען עק; ווען מען האַלט דעם דאָזיגען אינזעקט אונטער'ן וואַסער אָדער אין דער לופט, מאַכט זיך אַ גרילציגער גערויש, דורכדעם וואָס דער אויסערסטער האָרנדיגער ראַנד פון בויך קראַצט איבער די רייב־דעקלאַך. ביי אַ גרויסער צאָהל פון די לאַנג־האָרנדיגע זשוקעס (לאָנגיקאָרניאַ) געפינען זיך די דאָזיגע אָרגאַנען גאַנץ אַנדערש: דער רייב־דעקעל איז אויפ'ן מעזאָ־טהאָראַקס (מיטען־ברוסט), וועלכער רייבט זיך איבער דעם פּראָ־טהאָראַקס (פאָר־ברוסט). לאַנדאָו האָט אָנגעצעהלט 238 זעהר דינינקע ריפּען אויפ'ן רייב־דעקעל פון צעראַמביקס העראָס.



8

ציכנונג 26
הינטערשטער פוס פון געאָטרופּעס סטערקאָראַריוס.
r רייב־דעקעל.
c קאָקסאַ.
f פעמור (היפּט־ביין).
t טיביאַ (שין־ביין).
tr טאַרסי (קנעכעל־ביינער).

פיעלע לאַמעלליקאָרניער האָבען בכח צו מאַכען אַ גערויש, און די אָרגאַנען אונטערשיידען זיך זעהר פיעל בנוגע זייער פּאָזיציע. איינינגע מינים גרילצען זעהר הילכיג, אַזויפיעל אַז ווען מר. פ. סמיטה האָט געכאַפּט אַ טראָקס סאַבולאָזוס האָט דער וואַלד־וועכטער, וואָס איז געשטאַנען דערביי, געמיינט אַז ער האָט געכאַפּט אַ מויז; איך בין אָבער ניט געווען אימשטאַנד אויסצוגעפינען די באַטרעפענדע אָרגאַנען ביי אָט דעם זשוק. ביי געאָטרופּעס און טיפּעאוס לויפט אַ שמאָלער לייסטעל אין דער קרים, איבער די קאָקסאַ פון יעדען הינטערשטען פוס (וועלכער האָט ביי דעם ג. סטערקאָראַריוס 84 ריפּען), און עס רייבט זיך אָן איהם אַ ספּע־

ציעל־ארויסגעשטעקטער טייל פון די בויך־טיילען. ביי דעם נאָהענט־פארוואנדטען קאַפּרים לונאַרים לויפט אַן אויסערסט שמאָלער און פיינער רייב־דעקעל לענג־אויס פון דעם נאָט־ראַנד פון די עליטרא, און נאָך אַ שארפער רייב־דעקעל לעבען דעם אויסערן ראַנד פון באַזיס; אָבער ביי איינינע אַנדערע קאַפּריני ליעגט דער רייב־דעקעל, ווי לעקאָנט זאָגט, אויפ'ן רוקען־פלעך פון בויך. ביי די אָריקטעס ליעגט ער אויפ'ן פּראָפּיגידיאום, און לויט דער מיי־נונג פון דעמזעלביגען ענטאָמאָלאָג ליעגט ער ביי אַנדערע דינאַס־טיני אויפ'ן אונטערשטען פלעך פון די עליטרא. צולעצט קאָן מען דערמאָנען, וואָס וועסטרונג באַהויפּטעט, אַז ביי די אָמאַלאַפּליאַ ברונגעאַ ליעגט דער רייב־דעקעל אויפ'ן פּראָ־סטערנום און דער קראַצער אויפ'ן מעטאַ־סטערנום — די טיילען פארנעהמען אויף דעם אופן די אונטערשטע פלעך פון קערפּער, אנשטאַט די אויבערשטע פלעך, ווי דער פאַל איז ביי די לאָנגיקאָרניער.

מיר זעהען אויף דעם אופן פון די געבראַכטע פאַקטען, אַז ביי פאַרשיידענע פאַמיליען פון די קאָלעאָפּטערען זיינען די גרילץ־אָרגאַנען וואונדערבאַר פארשיידענאַרטיג אין זייער פּאָזיציע, אָבער ניט פיעל אין זייער סטרוקטור. אין דערזעלביגער פאַמיליע זיינען פאַראַן איינינע מינים, וועלכע באַזיצען די דאָזיגע אָרגאַנען, און איינינע, וועלכע האָבען זיי ניט. אָט די פארשיידענאַרטיגקייט איז פארשטענדליך, ווען מען נעהמט אָן, אַז פארשיידענע זשוקעס האָבען אורשפּרינגליך געמאַכט אַ קראַצעדיגען אָדער שיפּעדיגען גערויש, רייבענדיג איינע אָן די אַנדערע וועלכע עס איז האַרטע און שאַרפסטע טיילען פון זייערע קערפּערס, וואָס זיינען צופעליג געקומען אין באַריהרונג; און אַז צוליעב דעם, וואָס דער דאָזיגער גערויש איז געווען פאַר זיי ווי־ניט־איז ניצליך, האָבען זיך די שאַרפסטע פלעכען ביסלעכווייז ענטוויקעלט אין רעגעלמעסיגע גרילץ־אָרגאַנען. איינינע זשוקעס ברענגען ארויס, אַזוי ווי זיי באַוועגען זיך, אַ קראַצעדיגען גערויש, בכיון אָדער ניט בכיון, ניט באַזיצענדיג קיינע ספּעציעלע אָרגאַנען פאַר אָט דעם צוועק. מר. וואָלליים גיט מיר איבער, אַז דער אויכירוס לאָנגימאַנוס (אַ לאַ־מעלליקאָרניער, ביי וועמען דער זכר האָט וואונדערבאַר פארלענ־גערטע פאָדערשטע פיס) „מאַכט בעת'ן באַוועגען זיך אַ נידעריג שיפּעדיגען קלאַנג, דורכדעם וואָס ער רוקט ארויס און ציהט איין

זיין בויך, און ווען מען כאַפּט איהם, ברענגט ער ארויס אַ קראַצי־גען קלאַנג, רייבענדיג זיינע הינטערשטע פיס אַנטקעגען די קאַנטען פון די פליגעל־דעקען (עליטראַ)". דער שיפּעדיגער קלאַנג ווערט ארויסגעבראַכט גאַנץ קלאָר דורך אַ שמאָלען רייב־דעקעל, וואָס לויפט לענגאויס פון דעם נאָט־ראַנד פון יעדען עליטראָן; און איך האָב אויך געקאָנט ארויסברענגען דעם קראַצעדיגען קלאַנג, רייבענדיג די שאָרסטקע פלעך פון היפּט אָן דעם גרייפּעלדיגען ראַנד פון דעם עליטראָן פון דערזועלביגער זייט; איך האָב אָבער ניט געקאָנט געפינען קיין ריכטיגען רייב־דעקעל, און עס איז ניט וואהרשיינליך, אַז איך זאָל איהם האָבען פאַרזעהן ביי אַזאַ גרויסען אינזעקט. נאָכ־דעם ווי איך האָב אונטערזוכט דעם ציכרום, און לעזענדיג וואָס וועסטרינג האָט געשריבען וועגען אָט דעם זשוק, איז ביי מיר אַ גרויסער ספק, צי ער באַזיצט אַ ריכטיגען רייב־דעקעל, הגם ער האָט די קראַפט ארויסצוגעבען אַ קלאַנג.

על פי אַנאַלאָגיע מיט די אָרטהאָפּטערען און האָמאָפּטערען האָב איך דערוואַרט צו געפינען אויך ביי די קאָלעאָפּטערען, אַז די גריליץ־אָרגאַנען זאָלען זיין פאַרשיידען לויט דעם געשלעכט; אָבער לאַנדוא, וועלכער האָט גענוי אונטערזוכט מעהרערע מינים, האָט ניט באַמערקט קיין אונטערשייד פון דעם סאָרט, אויך וועסטרינג האָט גאָרניט געפונען, און אַזוי אויך מר. ג. ר. קראָטש, צוגרייטענדיג די צאָהלרייכע פּרעפּאַראַטען, וועלכע ער איז געווען אַזוי פריינדליך מיר צוצושיקען. אמת, עס וואָלט שווער געווען צו כאַפּען אַ לייכטען אונטערשייד אין די דאָזיגע אָרגאַנען צוליעב זייער גרויסער ענדערליכקייט. אַזוי איז אין דער ערשטער פּאָר פון נעקראָפאָרוס הומאַטאָר און פון פּעלאָביוס, וועלכע איך האָב אונטערזוכט, דער רייב־דעקעל געווען אַ היפּש ביסעל גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה, ביי די וויטערדיגע עקזעמפּלאַרען איז שוין דאָס אָבער ניט געווען דער פאַל. ביי די געאָטרופּעס סטערקאָראַריוס האָט דער רייב־דעקעל מיר אויסגעזעהן צו זיין דיקער, ווייניגער דורכזיכטיג און מעהר ארויסגעשטעקט ביי דריי זכרים איידער ביי דערזועלביגער צאָהל נקבות. כדי אויסצוגעפי־נען דעריבער, צי די ביידע געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין זייער כח צו גרילצען, האָט מיין זוהן, מר. פ. דאַרווין, געזאַמעלט זיעבען און פופציג לעבעדיגע עקזעמפּלאַרען, וועלכע ער האָט איינגעטיילט

אין צוויי גרופען, לויט דעם גרעסערן אדער קלענערן געוויש, וואס זיי האבען געמאכט, ווען מען האט זיי געהאלטען אויף איין און דעמזעלביגען אופן. ער האט דאן די אלע עקזעמפלארען אונטער־זוכט, און האט געפונען, אז די זכרים זיינען כמעט געווי געווען אין דערזעלביגער פראפארציע ווי די נקבות איןביידע גרופען. מר. פ. סמיטה האט געהאלטען א גרויסע צאהל לעבעדיגע עקזעמ־פלארען פון מאנאניכום פסוידאקארי (פון די קורקוליאנידען) און ער איז איבערצייגט, אז ביידע געשלעכטער גרילצען, און ווי עס ווייזט אויס, אין דעמזעלביגען גראד.

פונדעסטוועגען איז גאנץ זיכער, אז דער כח צו גרילצען איז א געשלעכטליכער כאראקטער־שטריך ביי א קליינער צאהל קאלע־אפטערען. מר. קראטש האט ענטדעקט, אז ביי צוויי מינים פון העליאפאטהעס (טענעבריאנידא) באזיצען נאר די זכרים אליין גריליץ־ארגאנען. איך האב אונטערזוכט פינף זכרים פון העליא־פאטהעס גיבבום און זיי אלע האבען געהאט א גוט־ענטוויקעלטען רייב־דעקעל, טיילוויז איינגעטיילט אין צווייען, אויפ'ן רוקען־פלעך פון דעם לעצטען בויך־טייל, בעת ביי דער זעלביגער צאהל נקבות איז אפילו ניט געווען קיין רודימענט פון דעם רייב־דעקעל, און די הויט פון דעם דאזיגען בויך־טייל איז געווען דורכזיכטיג און פיעל דיענער ווי ביי דעם זכר. ביי ה. קריבראטאסטריאטום האט דער זכר א עהנליכען רייב־דעקעל, מיט דער אויסנאהם וואס ער איז ניט טיילוויז איבערגעהאקט אין צוויי חלקים, און ביי דער נקבה פעהלט אט דער ארגאן גאר אינגאנצען. דער זכר האט א חוץ דעם אויף די שפיץ־ראנדען פון די עליטרא, אויף יעדער זייט פון נאט, דריי אדער פיער קורצע לייסטלאך לענגאויס, איבער וועלכע עס קומען זעהר פיינע דיגינקע ריפען פאראלעל און עהנליך צו די ריפען, וואס געפינען זיך אויפ'ן רייב־דעקעל פון בויך. צי אט די לייסטלאך דיענען ווי א זעלבסטשטענדיגער רייב־דעקעל, אדער ווי א קראצער פאר דעם רייב־דעקעל פון בויך, האב איך ניט געקאנט באשטימען: די נקבה ווייזט ניט ארוים קיין שפור פון אט דער לעצטער סטרוקטור.

ביי דריי מינים, ווידער, פון לאמעלליקארן, גאטונג אריקטעס האבען מיר כמעט א פאראלעלען פאל. ביי די נקבות פון א. גרי־פוס און נאזיקארנוס זיינען די ריפען אויף דעם רייב־דעקעל פון

דעם פּראָ־פּיגידיאום וועניגער פּאַרטגעזעצט און וועניגער דייטליך אײדער בײ די זכרים; אָבער דער הויפּט חלוק איז, וואָס די גאַנצע אויבערשטע פלעך פון אָט דעם טייל, זעהט זיך, ווען מען האַלט זי אין דעם ריכטיגען ליכט, באַדעקט מיט האָר, בעת בײ די זכרים זיינען גאָר ניטאָ קיין האָר, אָדער בלויז אַ זעהר פיינער פוך. מען מוז דערביי באַמערקען, אַז בײ אַלע קאָלעאָפּטערען איז דער ווירקזאַמער טייל פון דעם רייב־דעקעל אינגאַנצען פריי פון האָר. בײ אַ. סענעגאַלענסיס איז דער אונטערשייד צווישען די געשלעכטער שאַרפער קענטיג, און מען זעהט עס אַמבעסטען, ווען מען רייניגט אָפּ דעם בויך־טייל און מען באַטראַכט איהם ווי אַ דורכזיכטיגע זאַך. בײ דער נקבה איז די גאַנצע פלעך באַדעקט מיט קליינע באַזונדערע בערגלאַך, וואָס טראָגען אויף זיך שטעכערס, בעת בײ דעם זכר ווערן די בערגלאַך, וואָס ווייטער זיי קומען צום שפּיץ, אַלץ מעהר צוזאַמענגעפלאָסען, רעגעלמעסיג און נאַקעט, אַזוי אַז דריי פערטעל פון דעם בויך־טייל איז באַדעקט מיט אויסערסט דינע פּאַראַלעלע ריפּען, וועלכע פעהלען אינגאַנצען בײ דער נקבה. מען קאָן פונדעסטוועגען אַרויסברענגען עטוואָס אַ קראַצעדיגען אָדער גרילצענדיגען קלאַנג בײ די נקבות פון די אַלע דריי מינים פון אַריקטעס, ווען מען ציהט דעם בויך פון אַ ווייך־גע־מאַכטען עקזעמפּלאַר פּאַרווערטס און ריקווערטס.

וואָס איז שייך די העליאָפּאַטהעס און אָריקטעס קאָן גאָר קיין ספק ניט זיין, אַז די זכרים גרילצען כדי צו רופען אָדער אָנרעגען די נקבות; אָבער בײ די מעהרסטע זשוקעס דיענט הפנים דאָס גרילצען בײביידע געשלעכטער אַלס אַ מיטעל צו רופען איינע די אַנדערע. זשוקעס גרילצען בײ פאַרשידענע אויפרעגונגען אויף דעם זעלביגען אופן ווי פויגלען געברויכען זייערע שטימען פאַר אַ סך צוועקען, אַ חוץ זינגען צו זייערע „באַשערטע”. דער גרויסער כיאָזאַגנאַטוס גרילצט ווען ער איז אין כעס אָדער אין אַ קריגע־רישער שטימונג; אַ סך מינים טהוען דאָסזעלביגע אויס אַנגסט אָדער מורא, ווען מען האַלט זיי אַזוי אַז זיי קאָנען ניט אַנטלויפען. די הערדען וואָללאַסטאָן און קראָטש פלעגען קאָנען אויסגעפינען די זשוקעס פון דער גאַטונג אַקאַללעס, קלאַפּענדיג אויף די פוסטע שטאַמען פון בוימער אין די קאַנארישע אינזלען, און דורכדעם אַרויסרופען זייער גרילצען. דער זכר אַטויכוס גרילצט, כדי צו

דערמוטיגען די נקבה אין איהר ארבייט, און אויך אוים אנגסט, ווען מען נעהמט זי אוועק פון איהם. אייניגע נאַטורפאָרשער גלויבען, אז זשוקעס מאַכען זייער געראוויש, כדי אַפּצושרעקען זייערע פיינד; איך קאָן מיר אָבער ניט דענקען, אז א פיערפיסיגער אָדער א פויגעל, וואָס איז אימשטאַנד אויפצופרעסען א גרויסען זשוק, וועט זיך אַפּשרעקען פון אזא אומבאַדייטענדען געראוויש. די מיינונג, אז דאָס גרילצען דיענט אלס א געשלעכטליכער צורוף, ווערט אונטערשטיצט פון דעם פאַקט, וואָס די „טויט־קלאַפּערס“ (אנאָביום טעססעללאַטום), ווי עס איז וואויל באַקאַנט, ענטפערן אָפּ דאָס קלאַפּען איינע פון די אַנדערע, און ווי איך האָב אליין באַאָבאַכטעט, אפילו אויף א קינסטליך געמאַכטען קלאַפּען. מר. האָבלדיי גיט מיר איבער, אז ער האָט אַפטמאָל באַאָבאַכטעט ווי א נקבה האָט געקלאַפּט,[13] און א שטונדע אָדער צוויי שפּעטער האָט ער זי געפונען פאַראייניגט מיט א זכר, און ביי איין געלעגענהייט איז זי געווען ארומגערינגעלט פון מעהרערע זכרים. ענדליך לעגט זיך אויפ׳ן שכל, אז די ביידע געשלעכטער פון א סך סאָרטען זשוקעס זיינען לכתחילה געווען אימשטאַנד צו געפינען איינע די אַנדערע דורך דעם לייכטען געראוויש, וואָס האָט זיך געמאַכט, רייבענדיג איינע אָן די אַנדערע די הארטע טיילען פון זייערע קערפּערס; און אזוי ווי יענע זכרים אָדער נקבות, וועלכע האָבען געמאַכט דעם גרעסטען געראוויש, האָבען נעהאַט דעם בעסטען ערפאָלג ביים געפינען חברים, האָבען די שאַרסטקע פלעצער אויף די פאַרשיידענע טיילען פון זייערע קערפּערס זיך ענטוויקעלט שטופּענווייז אין ריכטיגע גריליץ־אָרגאַנען דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב.

---

[13] לויט מר. דאָבלדיי׳ס מיינונג „ווערט דער געראוויש ארויסגעבראַכט דורכדעם, וואָס דער אינזעקט הויבט זיך אויף אַזוי הויך ווי ער קאָן אויף זיינע פיס און קלאַפּט אָן שנעל, אַמאָל פינף אָדער זעקס כסדר, מיט זיין ברוסט אויף דעם געגענשטאַנד וואו ער זיצט“. זעה אויך וועגען דעם ענין לאַנדואַ אין „צייטשריפט פיר וויסענשאַפטליכער זאָאָלאָגיע“, ב. 17, 131. אָליוועד זאָגט (ציטירט פון קירבי און ספּענס, „אינטראָדאָקשאָן“, ב. 2, ז. 395), אַז די נקבה פון פּימעליא סטריאַטאַ ברענגט אַרויס אַ גאַנץ הילכיגען קלאַנג, אַנקלאַפּענדיג איהר בויך אָן צו וועלכען עס איז האַרטען געגענשטאַנד, און „אַז דער זכר, פאָלגענדיג אַט דעם רוף, קומט באַלד צו און זיי פּאָרן זיך.“

עלפטער קאַפּיטעל.

אינזעקטען (פאָרטגעזעצט). אָרדנונג: לעפּידאָפּטערא.

(שמעטערלינגען און מאָטהען).

דאָס שדכ׳נען זיך פון די שמעטערלינגען. — קאַמפען. — קלאַפענדע גערוישען. — קאָלירען גלייך ביי ביידע געשלעכטער, אָדער גלענצענדער ביי די זכרים. — בוישפיעלען. — זיי זיינען ניט קיין רעזולטאַט פון דער דירעקטער ווירקונג פון די לעבענס־באַדינגונגען. — קאָלירען צוגעפּאַסט אַלס באַשיצונג־מיטלען. — קאָלירען פון די מאָטהען. — דאָס אַרויסווייזען זיך. — די באַגריף־פעהיגקייטען פון די לעפּידאָפּטערן. — פאַרענדערליכקייט. — די אורזאַכען פון די פאַרשיידענהייטען אין קאָליר צווישען די זכרים און נקבות. — דאָס פאַרשטעלען זיך (מימיקריע); די נקבה־שמעטערלינגען זיינען מעהר גלענצענד קאָלירט איידער די זכרים. — די העלע פאַרבען פון לאַרווען־ווערים. — רעזומע און שלוס־באַמערקונגען וועגען די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון אינזעקטען. — פויגלען און אינזעקטען פאַרגליכען איינע מיט די אַנדערע.

די העכסט אינטערעסאַנטע פונקטען פאַר אונז אין אָט דער גרויסער אָרדנונג זיינען די חלוקים אין קאָליר צווישען די געשלעכטער פון דעמזעלביגען מין, און צווישען די באַזונדערע מינים פון דערזעלביגער גאַטונג. כמעט אָט דער גאַנצער קאַפּיטעל וועט זיך אָפּגעבען מיט אָט דעם ענין; איך וויל אָבער אַפריהער מאַכען איינינע באַמערקונגען וועגען איינעם אָדער צוויי אַנדערע פונקטען. מען קאָן אָפט זעהן ווי מעהרערע זכרים יאָגען נאָך און קלייבען זיך אָן ארום דערזעלביגער נקבה. עס זעהט אויס, אַז זייער שדכנ׳ען זיך איז אַ פאַרלענגערטער עסק, וואָרים איך האָב אָפט צוגעקוקט ווי איינער אָדער מעהרערע זכרים האָבען ארומגעטאַנצט ארום אַ נקבה אַזוי לאַנג, ביז איך בין מיעד געוואָרן און האָב ניט געזעהן וואָס דער

סוף איז געוואָרן. מר. א. ג. באַטלער דערצעהלט מיר אויך, אז ער האָט מעהרערע מאָל צוגעקוקט ווי א זכר האָט זיך גע׳שדכן׳ט צו א נקבה א גאַנצע פערטעל שטונדע צייט; זי האָט איהם אָבער הארטנעקיג צוריקגעוויזען, און לסוף האָט זי זיך אַרונטערגעלאָזט אויף דר׳ערד און צוגעמאַכט איהרע פליעגלען, כדי לויז צו ווערן פון זיין צו־דרינגליכקייט.

אָבוואויל שמעטערלינגען זיינען שוואַכע און עדלע באַשעפעני־שען, פונדעסטוועגען זיינען זיי קאַמפּלוסטיג, און מען האָט געכאַפּט א אירים־שמעטערלינג מיט צעבראָכענע שפּיצען פליעגלען, וועל־כער איז גע׳ניזוק׳ט געוואָרן אין א קאַמף מיט אַנאַנדער זכר. רע־דענדיג וועגען די אָפטע מלחמות צווישען די שמעטערלינגען פון באַרנעאָ, זאָגט מר. קאָללינגוואוד: „זיי דרעהען זיך איינע אַרום די אַנדערע מיט דער גרעסטער שנעלקייט, און קוקען אויס אויפגע־רעגטע מיט דער גרעסטער רציחה“.

דעראַגעראָניאַ פעראָניאַ מאַכט א גערויש ווי פון א צייהן־ראַד, וואָס דרעהט זיך אונטער א געשפּאַנטען פאַרהאַקער, און מען קאָן איהם הערען אויף א מהלך פון עטליכע אַרשין. אין ריאָ דע זשאַנעיראָ האָב איך געהערט אָט דעם קלאַנג נאָר ווען צוויי פון די דאָזיגע שמעטערלינגען האָבען געיאָגט איינע די אַנדערע אין אַן אומרעגעלמעסיגען לויף, אַזוי אַז דער קלאַנג ווערט וואהרשיינליך געמאַכט בעת דעם שדכנ׳ען זיך פון די געשלעכטער.[1]

אייניגע מאָטהען ברענגען אויך אַרויס קלאַנגען; צום ביי־שפּיעל די זכרים פון טהעקאָפּאָראַ פאָוועאַ. ביי צוויי געלעגענ־הייטען האָט מר. פ. בוקאַנען וואייט געהערט א שאַרפען, שנעלען, גערויש, וואָס דער זכר פון הילאָפילאַ פּראַזינאַנאַ האָט געמאַכט און ער מיינט, אַז דער גערויש ווערט אַרויסגעבראַכט, ווי ביי די ציקאַדען, דורך אַן עלאַסטיש הייטעל, וואָס ענטהאַלט א מוסקול. ער ציטירט אויך פון גענעע, אַז דער סעטינאַ ברענגט אַרויס א קלאַנג ווי דאָס קלאַפּען פון א זייגער, ווי עס זעהט אויס מיט דער

---

[1] זעה מיין „דזשורנאַל אָוו רעסוירטשעס“, 1845, ז. 33. מר. דאָבעלדיי האָט ענטדעקט אַן אייגענאַרטיגען הויטיגען זעקעל ביים באַזיס פון די פאָדערשטע פליעגלען, וועלכער איז וואהרשיינליך פאַרבונדען מיט דער שאַפונג פון דעם קלאַנג.

הילף פון „צוויי גרויסע פויק־אַרטיגע בלעזלאַך, וועלכע געפינען זיך ערגעץ אויף דער ברוסט“, און זיי „זיינען פיעל מעהר ענטוויקעלט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה“. פאָלגליך זעהט עס אוים, אַז די קלאַנג־אָרגאַנען ביי די לעפּידאָפּטערען שטעהען אין אַ געוויסער שייכות צו די געשלעכטליכע פונקציעס. איך האָב ניט דערמאָנט דעם באַקאַנטען גערויש, וואָס דער „טויטען קאָפּ ספינקס“ מאַכט, ווייל מען הערט איהם געוועהנליך גלייך ווי דער מאָטה וויקעלט זיך ארוים פון זיין קאָקאָן.

זשיראַרד האָט אַלע מאָל באַמערקט, אַז דער מושכוס־גערוך, וואָס די צוויי מינים פון ספינקס מאָטהען גיבען פון זיך ארוים, איז אייגענטימליך פאַר די זכרים; ביי די העכערע קלאַסען טיערען וועלען מיר אָנטרעפען פיעלע ביישפּיעלען, וואו די זכרים אליין גיבען ארוים אַ גערוך.

יעדער איינער האָט געוויס אַמאָל באַוואונדערט די אויסערגעוועהנליכע שעהנקייט פון פיעלע שמעטערלינגען און פון אייניגע מאָטהען; עס שטעלט זיך אָבער די פראַגע: זיינען זייערע קאָלירען און די פאַרשיידענאַרטיגע מוסטערן דער רעזולטאַט פון דער דירעקטער ווירקונג פון די פיזישע באַדינגונגען, צו וועלכע די דאָזיגע אינזעקטען זיינען געווען אויסגעזעצט, און עס נעהמט זיך דערפון קיינע נוצען ניט פאַר זיי? אָדער די כסדר'דיגע וואַריאַציעס האָבען זיך אָנגעקליבען און זיינען דערהאַלטען געוואָרן אַלס אַ שוץ־מיטעל, אָדער פאַר אַ וועלכען עס איז אומבאַקאַנטען צוועק, אָדער כדי איין געשלעכט זאָל זיין אָנציהענד פאַר דעם אַנדערן? און ווידער, וואָס איז די באַדייטונג פון דעם, וואָס די קאָלירען זיינען וויט פאַרשיידען ביי די זכרים און נקבות פון געוויסע מינים, און זיינען גלייך ביי דיביידע געשלעכטער פון אַנדערע מינים אין דערזעלביגער גאַטונג? איידער מיר וועלען פּרובירן ענטפערן אויף אָט די פראַגען, מוזען מיר געבען אַ געוויסע צאָהל פאַקטען.

ביי אונזערע שעהנע ענגלישע שמעטערלינגען, דעם „אַדמיראַל“, פּאַוולין און „געפּאַרבטע דאַמע“ (וואַנעססאַ), ווי אויך ביי פיעלע אַנדערע זיינען די געשלעכטער גלייך איינע צו די אַנדערע. דאָס איז אויך דער פאַל ביי די פּראַכטפולע העליקאָנידען און ביי די מעהרסטע דאַנאַאידען פון די טראָפּישע לענדער. אָבער ביי געוויסע אַנדערע טראָפּישע גרופּען און ביי אייניגע פון אונזערע

ענגלישע שמעטערלינגען, ווי ביי דער איריס, אראנזשען־שפיץ א. אז. וו. (אפאטורא אירים און אנטהאכארים קארדאמינעס) אונטערשיידען זיך די געשלעכטער אין קאליר ענטוועדער זעהר פיעל אדער נאר ווינציג־וואס. עס זיינען ניטא גענוג ווערטער צו באַשרייבען די פרעכטיגקייט פון די זכרים פון איינינע טראפישע מינים. אפילו אין דערזעלביגער גאטונג געפינען מיר אפט מינים, וועלכע ווייזען ארוים אויסערגעוועהנליכע חלוקים צווישען די געשלעכטער, בעת ביי אנדערע, פארקעהרט, זיינען די געשלעכטער ביינאהע גלייך. אזוי גיט מיר איבער מר. בייטס, צו וועמען איך בין פארפליכטעט פאר דעם גרעסטען טייל פון די פאלגענדע פאקטען, און אויך פאר איבערקוקען אט די גאנצע אפהאנדלונג, אז ער קען צוועלף מינים פון דער דרום־אמעריקאנער גאטונג עפיקאליא, וואס זייערע ביידע געשלעכטער שווערמען ארום אין דיזעלביגע ערטער (און דאס איז ניט אלעמאל דער פאל ביי שמעטערלינגען) און פאלגליך האבען זיי ניט געקאנט פארשיידען באאיינפלוסט ווערן דורך די אויסערליכע אומשטענדען. אין ניין פון אט די צוועלף מינים רעכענען זיך די זכרים צווישען די גלענצענדסטע פון אלע שמעטערלינגען, און אונטערשיידען זיך אזויפיעל פון די פארהעלטניסמעסיג־איינפאכע נקבות, אז מען האט זיי פריהער געשטעלט אין באזונדערע גאטונגען. די נקבות פון אט די ניין מינים זיינען עהנליך איינע צו די אנדערע אין דעם אלגעמיינעם טיפ פון זייער קאלאראטור, און זיינען אויך עהנליך צו ביידע געשלעכטער פון די מינים ביי מעהרערע פארוואנדטע גאטונגען, וואס געפינען זיך אין פארשיידענע טיילען פון דער וועלט. מיר קאנען דעריבער דרינגען דערפון, אז אט די ניין מינים, און וואהרשיינליך אויך אלע אנדערע פון אט דער גאטונג, שטאמען אפ פון אן אוראלטער פארם, וועלכע איז געווען קאלירט אויף דעמזעלביגען אופן. אין דעם צעהנטען מין איז די נקבה אלץ נאך קאלירט לויט דעם אלגעמיינעם טיפ, אבער דער זכר איז עהנליך צו איהר, אזוי אז ער איז קאלירט פיעל ווייניגער ציערליך און אויף א זעהר גענעגעזעצטען אופן צו די זכרים פון די פריהערדיגע מינים. אין דעם עלפטען און צוועלפטען מין טרעטען די נקבות אפ פון דעם געוועהנליכען טיפ, ווארים זיי זיינען ציערליך דעקארירט כמעט ווי די זכרים, נאר אין עטוואס א קלענערן גראד. פאלגליך הייסט עס,

אַז ביי אַט די צוויי לעצטע מינים זיינען הפנים די לעבעדיגע קאָלי־רען פון די זכרים אריבערגעטראָגען געוואָרן אויף די נקבות, בעת ביי דעם צעהנטען מין האָט דער זכר ענטוועדער אָנגעהאלטען אָדער צוריקבאַקומען די איינפאַכע קאָלירען פון דער נקבה, ווי אויך פון דער עלטערליכער פאָרם פון דער גאַטונג. די געשלעכטער אין אַט די דריי פאַלען זיינען, הייסט עס, געוואָרן כמעט גלייך, נאָר אויף אַ געגענגעזעצטען אופן. ביי דער פאַרוואַנדטער גאַטונג אויבאַגיס זיינען ביידע געשלעכטער פון איינינגע מינים איינפאַך קאָלירט און כמעט גלייך, בעת ביי דער גרעסערער צאָהל זיינען די זכרים דעקאָ־רירט מיט שעהנע מעטאַלישע פאַרבען אויף אַ פאַרשיידענאַרטיגען אופן, און אונטערשיידען זיך פיעל פון זייערע נקבות. אין דער גאַנצער גאַטונג האַלטען די נקבות אָן דעמזעלביגען אַלגעמיינעם סטיל פון קאָלאָראַטור, אַזוי אַז זיי זיינען פיעל מעהר עהנליך איינע צו די אַנדערע איידער צו זייערע אייגענע זכרים.

ביי דער גאַטונג פאַפּיליאָ זיינען אַלע מינים פון דער ענעאַס גרופּע מערקווירדיג מיט זייערע אויפפאַלענדע קאָלירען, וואָס קומען אין אַ שטאַרקען קאָנטראַסט איינער צום אַנדערן, און זיי גיבען אַ ביישפּיעל פון דער אָפטער טענדענץ, וואָס מיר געפינען, אַז די גרויס פון די חלוקים צווישען די געשלעכטער קומען פאָר שטופּענוויין און ניט מיט אַמאָל. ביי עטליכע מינים, צום ביישפּיעל ביי די פּ. אַסקאַניוס, זיינען די זכרים און נקבות גלייך; ביי אַנדערע זיינען די זכרים ענטוועדער נאָר אַביסעל העלער אָדער זעהר פיעל גלענצענדער איידער די נקבות. די גאַטונג זשונאָניאַ, וועלכע איז פאַרוואַנדעט צו אונזערע וואַנעססע, שטעלט מיט זיך פאָר כמעט אַ פאַראַלעלען פאַל, וואָרים אַבוואויל אין די מעהרסטע מינים זיינען די געשלעכטער עהנליך איינע צו די אַנדערע און האָבען ניט קיין רייכע קאָלירען, פונדעסטוועגען איז דער זכר אין געוויסע מינים, דהינו ביי זש. ענאָנע, עטוואָס מעהר העל־קאָלירט איידער די נקבה. און ביי עטליכע אַנדערע(צ. ב. ש. זש. אַנדרעמיאַזשאַ) איז דער זכר אַזוי פיעל פאַרשיידען פון דער נקבה. אַז מען וואָלט איהם על פּי טעות געקאָנט האַלטען פאַר אַ גאַנץ באַזונדערן מין.

מר. א. באַטלער, האָט מיר אויפמערקזאַם געמאַכט אויף נאָך אַ מערקווירדיגען פאַל אין דעם בריטיש מוזעאום, און דאָס איז אויף איין מין פון די טהעקלע פון די טראָפּישע טיילען פון אַמע־

ריקאַ, ביי וועמען ביידע געשלעכטער זיינען כמעט גלייך און ביידע זיינען וואונדערליך גלענצענד. ביי אַנאַנדער מין איז דער זכר קאָלירט אויף אַן עהנליכען פּראַכטפולען אופן, בעת די גאַנצע אויבערשטע פלעך פון דער נקבה איז איינפאָרמיג טונקעל־ברוין. אונזערע געוועהנליכע קליינע ענגלישע בלויע שמעטערלינגען, פון דער גאַטונג ליקענאַ אילוסטרירן די פאַרשיידענע חלוקים אין קאָליר צווישען די געשלעכטער כמעט אַזוי גוט, אויב אפילו ניט אויף אַן אויפפאַלענדען אופן, ווי די פריהער־דערמאָנטע עקזאָטישע גאַטונגען. ביי די ליקענאַ אַגעסטיש האָבען ביידע געשלעכטער פליעגלען פון אַ ברוינעם קאָליר מיט אַ ראַנד קליינע אָראַנזשענע אויגען־פלעקען, און זיינען פאָלגליך גלייך. ביי ל. עגאָן זיינען די פליעגלען פון דעם זכר קאָלירט שעהן בלוי מיט אַ שווארצען ראַנד, בעת די פליעגלען פון דער נקבה זיינען ברוין מיט אַן עהנליכען ראַנד, וואָס איז זעהר נאָהענט צו די פליעגלען פון ל. אַגעסטיס. צולעצט קאָן מען דערמאָנען, אַז ביי ל. אַריאָן האָבען ביידע געשלעכטער אַ בלויען קאָליר און זיינען זעהר גלייך איינע צו די אַנדערע, הגם די ברעגעס פון די פליעגלען ביי דער נקבה זיינען עטוואָס טונקעלער און די שווארצע פלעקען זיינען דייטליכער; און ביי איין העל־בלויען אינדישען מין זיינען ביידע געשלעכטער נאָך מעהר גלייך איינע צו די אַנדערע.

איך האָב געבראַכט אָט די אַלע פּרטים, כדי צו צייגען, ערשטענס, אַז ווען די געשלעכטער פון די שמעטערלינגען אונטערשיידען זיך איינע פון די אַנדערע, איז דער זכר בדרך כלל דער שעהנערער פון די ביידע און ער טיילט זיך אָפּ מעהרער פון דעם געוועהנליכען קאָליר־טיפּ פון דער גרופּע, צו וועלכער דער מין געהערט. פאָלגליך זיינען די נקבות פון די פאַרשיידענע מינים אין די מעהרסטע גרופּען פיעל מעהר עהנליך איינע צו די אַנדערע איידער די זכרים. אין איניגע פאַלען אָבער, אויף וועלכע איך וועל שפּעטער אָנווייזען, זיינען די נקבות פיעל גלענצענדער קאָלירט איידער די זכרים. צווייטענס האָב איך געגעבען אָט די פּרטים, כדי ארויסצוברענגען קלאָר דעם פּונקט, אַז אין דערזעלביגער גאַטונג ווייזען די געשלעכטער אָפּט ארויס יעדע שטופען־ענדערונג פון גאָר קיין אונטערשייד ניט אין קאָליר ביז אַזאַ גרויסען אונטערשייד, אַז עס האָט גענומען אַ לאַנגע צייט איידער די ענטאָמאָלאָגען האָבען

די ביידע געשלעכטער אריינגעשטעלט אין איין און דערזעלביגער גאַטונג. דריטענס האָבען מיר געזעהן, אז ווען די געשלעכטער זיינען גאַנץ עהנליך איינע צו די אַנדערע, קומט עס ענטוועדער פון דעם, וואָס דער זכר האָט אריבערגעטראָגען זיינע קאָלירען אויף דער נקבה, אָדער פון דעם, וואָס דער זכר האָט אָנגעהאַלטען אָדער אפשר צוריקבאַקומען די אורשפּרינגליכע קאָלירען פון דער גרופּע. עס איז אויך כדאי צו באַמערקען, אז אין די גרופּען, אין וועלכע די געשלעכטער אונטערשיידען זיך, זיינען די נקבות געוועהנליך פיעל־וויניגער עהנליך צו די זכרים, אזוי אז ווען די זכרים זיינען אויסער־געוועהנליך שעהן, ווייזען די נקבות אויך כמעט אַלעמאָל ארויס א געווויסען גראַד שעהנקייט. פון די פיעלע פאַלען וואו מיר געפינען א שטופען־גאַנג אין דער סומע חלוקים צווישען די געשלעכטער, און פון דעם פאַקט, וואָס דערזעלביגער אַלגעמיינער טיפּ פון קאָלי־רונג הערשט דורכאויס אין דער גאַנצער זעלביגער גרופּע, קאָנען מיר קומען צום שלום, אז עס זיינען אין אַלגעמיין געוועזען דיזעל־ביגע אורזאַכען, וועלכע האָבען באַשטימט די גלענצענדע קאָלירונג פון די זכרים אליין ביי איניגע מינים און פון ביידע געשלעכטער ביי אַנדערע מינים.

אזוי ווי מען געפינט אין די טראָפּישע לענדער אַזוי פיעל פּראַכטפולע קאָלירטע שמעטערלינגען, האָט מען אָפט געהאַלטען, אז זיי האָבען צו פאַרדאַנקען זייערע קאָלירען דעם גרויסען גראַד היץ און פייכטקייט פון די דאָזיגע געגענדען. מר. בייטס אָבער האָט באַוויזען דורך א פאַרגלייך פון די פאַרשיידענע נאָהענט פאַרוואַנד־טע גרופּען אינזעקטען פון די מעסיגע און טראָפּישע געגענדען, אז די דאָזיגע מיינונג קאָן ניט פאַרטיידיגט ווערען; און ווען מען באַטראַכט, אז גלענצענד־קאָלירטע זכרים און איינפאַך־קאָלירטע נקבות פון דעמזעלביגען מין באַוואוינען דעמזעלביגען געגענד, דער־נעהרען זיך פון דערזעלביגער שפּייז און פיהרען גענוי דיזעלביגע לעבענס־געוועהנהייטען, איז מען געצוואונגען אָנצונעהמען מר. בייטס׳ באַווייזען. אפילו ווען די געשלעכטער זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע, קאָן מען קוים גלויבען, אז זייערע גלענצענדע און שעהן־איינגעאָרדענטע קאָלירען זיינען א צוועקלאָזער רעזולטאַט פון דעם כאַראַקטער פון זייערע געוועבען און פון דער ווירקונג פון די באַדינגונגען פון דער סביבה.

ווען נאר דער קאליר איז מאדיפיצירט געווארן פאר א וועלכען עס איז ספעציעלען צוועק, איז עס געווען ביי אלערליי סארטען חיות, אויף ווי וויט מיר קאנען אורטיילען, ענטוועדער פאר א דירעקטער באשיצונג, אדער אלס אן אנציהונג־מיטעל צווישען די געשלעכטער. ביי פיעלע מינים שמעטערלינגען זיינען די אויבערשטע פלעכען פון די פליגלען טונקעל, און דאס העלפט זיי, לויט אלע וואהרשיינליכקייטען, ניט צו ווערן באמערקט און ניצל ווערן פון געפאהר. די שמעטערלינגען וואלטען אבער געוועז ספעציעל עלול אטאקירט צו ווערן פון זייערע פיינד, ווען זיי זיצען רוהיג; און די מעהרסטע סארטען זייערע הויבען אויף זייערע פליגלען בעת זיי רוהען ווערטיקאל איבער'ן רוקען, אזוי אז עס זעהט זיך ארויס נאר די אונטערשטע פלעך אליין. דעריבער איז אט די זייט גאנץ אפט אזוי קאלירט, אז זיי זאלען נאכמאכען אין פארב די זאכען, אויף וועלכע זיי רוהען געוועהנליך. דר. רעססלער, גלויב איך, האט דער ערשטער באמערקט די עהנליכקייט פון די געשלאסענע פליעגלען פון געוויסע וואנעססען און אנדערע שמעטערלינגען צו די קארע פון בוימער. מען וואלט געקאנט ברענגען פיעלע אזוינע אויפפאלענדע פאקטען. דער אינטערעסאנטעסטער פאקט איז דער, וואס מר. וואלליים האט באריכטעט וועגען א געוועהנליכען שמעטערלינג פון אינדיע און סומאטרא (קאללימא), וועלכער פארשווינדט ווי דורך א כשוף ווען ער לאזט זיך ארונטער אויף א קוסט; ווארים ער באהאלט זיין קאפ און די אנטענען צווישען זיינע געשלאסענע פליעגלען, וועלכע קאנען ניט אונטערשיידט ווערן לויט דער פארם, דעם קאליר און דער ארדנונג פון די אדערן פון א פארוועלקטען בלאט מיט זיין פוס־שטענגעל. אין אייניגע אנדערע פאלען זיינען די אונטערשטע פלעכען פון די פליעגלען זעהר גלענצענד קאלירט, און דאך דיענט עס אלס באשיצונג; אזוי זיינען די פליעגלען ביי די טהעקלא רובי, ווען זיי זיינען געשלאסען, גרין ווי א סמאראגד־שטיין און זיינען גלייך ווי די יונגע בלעטער פון דעם קוסט פון שווארצע יאגדעס, אויף וועלכע דער דאזיגער שמעטערלינג זיצט אפט אין פריהלינג. עס איז אויך מערקווירדיג, אז ביי זעהר פיעלע מינים, אין וועלכע די געשלעכטער אונטערשיידען זיך פיעל אין קאליר פון זייער אויבערשטער פלעך, איז די אונטערשטע

פלעך זעהר עהנליך אָדער פונקט דיזעלביגע ביי ביידע געשלעכטער, און דאָס דיענט זיי אַלס אַ באַשיצונג.

אָבוואויל די טונקעלע פאַרבען פון די אויבערשטע און אונ־טערשטע זייטען ביי פיעלע שמעטערלינגען דיענען, קיין צווייפעל, זיי צו פאַרבאָרגען, קאָנען מיר אָבער ניט אָנווענדען אָט די דער־קלערונג, אויף די בריליאַנטענע און זעהר אָנזיכטיגע קאָלירען, וואָס מיר געפינען אויף דער אויבערשטער פלעך פון אַזוינע מינים ווי אונזער „אַדמיראַל” און אונזער פּאַוולין פון וואַנעססען, אויף אונזערע ווייסע קרויט־שמעטערלינגען (פּיערים) אָדער אויף דעם גרויסען שוואַלבען־וויידעל פּאַפּיליאָ, וועלכער טרייבט זיך אַרום אין די אָפענע זומפּיגע פעלדער — וואָרים די דאָזיגע שמעטער־לינגען זיינען דורך זייערע פאַרבען אָנזיכטיג פאַר יעדען לעבעדיגען באַשעפעניש. ביי אָט די מינים זיינען ביידע געשלעכטער גלייך; אָבער ביי דעם געוועהנליכען שוועבעל־שמעטערלינג (גאָנעפּטע־ריקס רהאַמני) איז דער זכר שטאַרק געלב און די נקבה איז פיעל בלאַסער; און ביי דעם אָראַנזשען־שפּיץ (אַנטהאָכאַרים קאַרדאַ־מינעס) האָבען נאָר די זכרים די גלענצענדע אָראַנזשען־שפּיצען אויף זייערע פליעגלען. אין אָט די פאַלען זיינען אי די זכרים, אי די נקבות זעהר אָנזיכטיג, און עס גלויבט זיך ניט, אַז דער חלוק אין זייערע קאָלירען זאָל שטעהן אין אַ וועלכער עס איז שייכות צו די געוועהנליכע באַשיץ־מיטלען. פּראָפ. וויססמאַן באַמערקט, אַז די נקבה פון איין מין פון די ליקענען שפּרייט אויס איהרע ברוינע פליעגלען, ווען זי לאָזט זיך אַרונטער אויף דר'ערד, און זי איז דאַן כמעט אומזיכטבאַר; פאַרקעהרט, דער זכר, אַזוי ווי ער וואָלט פאַרשטאַנען די געפאַהר, וואָס ער רופט אַרויס מיט דאָס העל־בלויע פון דער אויבערשטער פלעך פון זיינע פליעגלען, שליסט זיי בעת ער רוהט. דאָס באַווייזט, אַז דער בלויער קאָליר קאָן אויף קיין פאַל ניט דיענען אַלס באַשיצונג. פונדעסטוועגען זיינען די אָנזיכטיגע קאָלירען וואַהרשיינליך אינדירעקט ניצליך פאַר אַ סך מינים, ווי אַ וואָרנונג, אַז זיי זיינען ניט קיין געשמאַקער בײ־סען. וואָרים אין געוויסע אַנדערע פאַלען האָבען די דאָזיגע ברואים געוואונען שעהנקייט דורכדעם, וואָס זיי האָבען נאָכגעאַהמט אַנ־דערע שעהנע מינים, וועלכע באַוואוינען דעמזעלביגען געגענד און פאַרזיכערן זיך אַנטקעגען אָנגריפען, דערמיט וואָס זיי זיינען אויף

א געוויסען אופן דערווידער צו זייערע פיינד; עס פאַרשטעהט זיך, דאָן בלייבט נאָך צו דערקלערן, פונוואַנעט די נאָכגעאַהמטע מינים האָבען גענומען זייער שעהנקייט.

ווי מר. וואָלש האָט מיר באַמערקט, באַווייזען אונז וואהרשיינ־ליך די נקבות פון אונזער אָראַנזשען־שפּיץ שמעטערלינג, וואָס איז פריהער דערמאָנט געוואָרן, און פון אן אמעריקאַנער מין (אַנטה. גענוטיאַ) די אורשפּרינגליכע קאָלירען פון דעם עלטערליכען מין פון דער גאַטונג; וואָרים פיער אָדער פינף ווייט פאַרשפּרייטע מינים זיינען קאָלירט כמעט אויף דעמזעלביגען אופן. מיר קאָנען דאָ שליסען, אזוי ווי אין די מעהרערע פריהערדיגע פאַלען, אז דאָס זיינען די זכרים פון אַנטה. קאַרדאַמינעס און גענוטיאַ, וועלכע האָבען אָפּגעטראָטען פון דעם געוועהנליכען טיפּ פון דער גאַטונג. ביי דעם אַנטה. סאַראַ פון קאַליפאָרניא זיינען די אָראַנזשען־שפּי־צען אויף די פליגלען טיילוויז ענטוויקעלט געוואָרן ביי דער נקבה, נאָר זיי זיינען בלאַסער ווי ביי דעם זכר און עטוואָס פאַרשיידען אין געוויסע אַנדערע פּרטים. ביי א פאַרוואַנדטער אינדישער פאָרם, דער איפיאַס גלאַוציפּפּע, זיינען די אָראַנזשען־שפּיצען פאָלשטענ־דיג ענטוויקעלט בייביידע געשלעכטער. ביי אָט דעם איפיאַס, ווי מר. א. באַטלער האָט מיר אָנגעציינט, איז די אונטערשטע פלעך פון די פליגלען וואונדערבאַר עהנליך צו א בלאַס־קאָלירטער בלאַט; און ביי אונזער ענגלישען אָראַנזשען־שפּיץ איז די אונטער־שטע פלעך עהנליך צו דעם בלומען־קאָפּ פון דער ווילדער פּעטריש־קע, אויף וועלכער דער שמעטערלינג רוהט אָפט ביי נאַכט. דער־זעלביגער גרונד, וואָס צווינגט אונז אָנצונעהמען, אז די אונטער־שטע פלעכען זיינען דאָ קאָלירט געוואָרן צוליעב דער באַשיצונג, פיהרט אונז צו לייקענען, אז די פליגלען האָבען באַקומען העל־אָראַנזשענע שפּיצען פאַר דעמזעלביגען צוועק, דערהויפּט ווען אָט דער כאַראַקטער־שטריך איז באַשרענקט נאָר אויף די זכרים.

די מעהרסטע מאָטהען רוהען דעם גאַנצען אָדער גרעסערן טייל פון טאָג באַוועגונגסלאָז מיט אַראָפּגעהאַנגענע פליגלען, און די גאַנצע אויבערשטע פלעך איז אָפט, ווי מר. וואָלליים האָט באַ־מערקט, שאַטירט און געפאַרבט אויף א וואונדערבאַרן אופן, וואָס העלפט זיי אויסמיידען ענטדעקט צו ווערן. ביי די באָמביצידען און נאָקטואידען, ווען זיי זיינען רוהיג, דעקען געוועהנליך די פאָ־

דערשטע פליעגלען אריבער און פארבאָרגען די הינטערשטע פליעגלען, אזוי אז די לעצטע וואָלטען געקאָנט זיין העל געקאָלירט אָהן פיעל ריזיקע, און פאקטיש זיינען זיי טאקע אָפט אזוי קאָלירט. בעת זיי פליהען זיינען די מאָטהען אָפט בכח זיך אויסצודרעהען פון זייערע פיינד; פונדעסטוועגען, אזוי ווי זייערע הינטערשטע פליעגלען זיינען דאַן אינגאנצען אויפגעדעקט, האָבען זיי בכלל געווערדט געמוזט האָבען ערוואָרבען זייערע גלענצענדע קאָלירען, טראָצדעם וואָס עס שטעקט דעריין עטוואָס א ריזיקע. דער פאָלגענדער פאקט אָבער באווייזט ווי פאָרזיכטיג מען מוז זיין, ווען מען וויל ציהען שלוסען וועגען דעם פונקט. די געוועהנליכע געלע מאָטהען (טריפענאַ) פליהען אָפט ארום ביי טאָג אָדער פריה אין אָוועגט און זיינען דאַן זעהר אָנזיכטיג צוליעב דעם קאָליר פון זייערע הינטערשטע פליעגלען. מען וואָלט נאטירליך געקאָנט דענקען, אז דאָס דארף זיין פאר זיי א קוואל פון געפאהר, מר. דזשענער וועיר גלויבט אָבער, אז פאקטיש דיענט עס זיי גאָר אלס אַן אנטריונגס־מיטעל, וואָרים פויגלען גיבען א קלאפּ מיט'ן שנאָבעל אויף אָט די העל־קאָלירטע און שוואכע פלעכען, אָנשטאָט א קלאפּ צו טאָן אויפ'ן קערפּער. צום ביישפּיעל: מר. וועיר האָט אריינגעלאָזט אין זיין פויגעל־הויז א קרעפטיגען עקזעמפּלאר פון דעם מין טריפענאַ פראָנובאַ, און א רויט־העלזעל האָט זיך גלייך גענומען יאָגען נאָך איהם; אזוי ווי אָבער דעם פויגעל'ס אויפמערקזאמקייט איז געווען געריכטעט אויף די קאָלירטע פליגלען, האָט ער דעם מאָטה ערשט געקאָנט כאפּען נאָכדעם ווי ער איז אויף איהם אָנגעפאלען אפשר פופציג מאָל און האָט נאָכאנאנד אָפּגעבראָכען קליינע שטיקלאך פליעגלען. וועיר האָט אויספּרובירט דעמזעלביגען עקספּערימענט אויף דער פרייער לופט מיט א שוואלב און א טריפענאַ פימבריאַ, אָבער דער גרויסער וואוקס פון אָט דעם סאָרט מאָטה האָט וואהרשיינליך געשטערט דעם פויגעל איהם צו כאפּען. דאָס דערמאָנט אונז אָן מר. וואָלליס'עס א באהויפּטונג, אז פיעלע געוועהנליכע און שטארק דעקאָרירטע שמעטערלינגען אין די בראזיליאנער וועלדער און די מאלאישע אינזלען זיינען שוואכע פליהער, אָבוואויל זיי האָבען א ברייטען פליעגעל־שטח; און „מען כאפּט זיי אָפט מיט דורכגעלעכערטע און געבראָכענע פליעגלען, וואָס עס ווייזט אויס, אז זיי זיינען אָנגעגריפען געוואָרן

פון פויגלען און אנטרונען געוואָרן פון זיי. ווען די פליעגלען וואָלטען געווען פיעל קלענער אין פּראָפּאָרציע צום קערפּער, וואָלט דער אינזעקט, ווי עס זעהט אויס, וואהרשיינליך אָפטער געטראָפען און דורכגעלעכערט געוואָרן אין אַ וויכטיגען טייל פון קערפער, און אויף דעם אופן האָט דער פארגרעסערטער שטח פון די פליעגלען געקאָנט זיין אינדירעקט ניצליך.

דאָס ארויסווייזען זיך. — די העלע קאָלירען פון פיעלע שמעטערלינגען און אייניגע מאָטהען זיינען ספּעציעל אייגנעאָרדענט געוואָרן פאַר'ן ארויסווייז, אזוי אז מען זאָל זיי קאָנען לייכט זעהן. ביי דער נאַכט קאָן מען קיין קאָלירען ניט זעהן, און עס איז דעריין קיין ספק ניט, אז די ביינאַכטיגע מאָטהען, אינגאַנצען גענומען, זיינען פיעל וועניגער ציערליך דעקאָרירט איידער די שמעטערלינגען, וועלכע זיינען אַלע טאָג־ברואים אין זייערע געוועהנהייטען. די מאָטהען אָבער פון געוויסע פאַמיליען, דהיינו די זיגענידען, מעהרערע ספינגידען, אוראַנידען, אייניגע ארקטיאידען און סאַטורניאידען פליהען ארום בייטאָג און פריה אין אָווענט, און אַ סך זייערע זיינען אויסערגעוועהנליך שעהן, ווייל זיי זיינען פיעל גלענצענדער קאָלירט איידער די שטרענג ביינאַכטיגע סאָרטען. פונדעסטוועגען זיינען באַשריבען געוואָרן אייניגע אויסנאַהם־פאַלען פון ביינאַכטיגע מינים, וועלכע זיינען גלענצענד קאָלירט.[2]

מיר האָבען נאָך אַ באַווייז, פון אנאַנדער סאָרט, בנוגע דעם דאָזיגען ארויסווייזען זיך. די שמעטערלינגען, ווי עס איז פריהער באַמערקט געוואָרן, הויבען אויף זייער פליעגלען בעת זיי רוהען, אָבער ווען זיי זיצען אין זון, הויבען זיי אָפט די פליעגלען ארויף און לאָזען זיי ארונטער כסדר איינס נאָכ'ן אנדערן, אויפדעקענדיג אויף דעם אופן ביידע פלעכען צום אָנזעהן; און הגם די אונטער־

[2] צום ביישפיעל, די ליטהאָזיאַ; אָבער פּראָפ. וועסטוואוד (אין „מאָדערן קלאַססעס אָוו אינסעקטס", ב. 2, ז. 390) איז הפנים איבערראַשט פון אָט דעם פאַל. וועגען די רעלאַטיווע קאָלאָרען פון די בייטאָגיקע און ביינאַכטיגע לעפּידאָפּטערען זעה זיין ווערק, ז. 333 און 392; אויך האַררים'עס „טריטיז אָן דהי אינסעקטס אָוו ניו ענגלאַנד", 1842, ז. 315.

שטע פלעך איז אָפט קאָלירט אויף א טונקעלען אופן אלם באַשי־
צונג, דאָך איז עס ביי פיעלע מינים פונקט אזוי שטארק דעקאָרירט
ווי די אויבערשטע פלעך, און אָפטמאָל אויף א זעהר פאַרשיידע־
נעם אופן. ביי אייניגע טראָפּישע מינים איז די אונטערשטע פלעך
אפילו מעהר גלענצענד קאָלירט איידער די אויבערשטע.[*] ביי די
פערלמוטער שמעטערלינגען (אַרגיננום) איז די אונטערשטע פלעך
אליין באַציערט מיט זילבער־פלעקען. פונדעסטוועגען, בדרך כלל,
איז די אויבערשטע פלעך, וועלכע איז וואהרשיינליך מעהר אויפ־
גערעקט, קאָלירט גלענצענדער און פאַרשיידענאַרטיגער איידער די
אונטערשטע פלעך; דעריבער געפינען געוועהנליך די ענטאָמאָ־
לאָגען אין דער אונטערשטער פלעך מעהר ניצליכע כאַראַקטער־
שטריכען, לויט וועלכע אויסצוגעפינען די פאַרוואַנדשאַפטען פון
די פאַרשיידענע מינים. פריטץ מיללער גיט מיר איבער, אז דריי
מינים קאַסטניאַ געפינען זיך לעבען זיין הויז אין דרום־בראַזיליען;
ביי צוויי זייערע זיינען די הינטערשטע פליגלען טונקעל און זיי־
נען אלעמאָל פאַרדעקט פון די פאָרדערשטע פליגלען, ווען די דאָ־
זיגע שמעטערלינגען זיצען רוהיג; דער דריטער מין אבער האָט
שוואַרצע הינטערשטע פליעגלען, פראַכטפול געפלעקט מיט רויט
און ווייס, און זיי זיינען אינגאַנצען אויסגעשפרייט און ארויסגע־
וויזען ווען נאָר דער שמעטערלינג רוהט. נאָך אנדערע פאַלען
וואָלט מען געקאָנט מוסיף זיין צו די.

ווען מיר נעהמען איצט די אומגעהויער גרויסע גרופּע מאָטהען,
וועלכע, ווי איך הער פון מר. סטיינטאָן, דעקען ניט אויף געוועהנ־
ליך די אונטערשטע פלעך פון זייערע פליעגלען צום פולען אָנבליק,
געפינען מיר, אז די דאָזיגע זייט איז זעהר זעלטען קאָלירט מעהר
גלענצענד, אָדער אפילו נאָר מיט א גלייכען גלאַנץ, ווי די פלעך פון
דער אויבערשטער זייט. אייניגע אויסנאַהמען פון אָט דעם רע־
געל, ענטוועדער ווירקליכע אָדער שיינבארע, מוזען דערמאָנט ווערן,
דהינו די היפּאָפּירא. מר. טרימען גיט מיר איבער, אז אין גע־
נעע'ס גרויסען ווערק זיינעז פאַראַן בילדער פון דריי מאָטהען, ביי

[*] אַזוינע חלוקים צווישען די אויבערשטע און אונטערשטע פלע־
כען פון די פליעגלען פון מעהרערע מינים פאַפּיליאַ קאָן מען זעהן אין
די פראַכטפולע פלאַטען פון מר. וואָלליס'עס „מעמואַר אָן דהי פאַפּיליאָ־
נידאַ אָוו דהי מאַלאַיאַן רידזשיען".

וועלכע די אונטערשטע פלעך איז די פיעל מעהר גלענצענדע. אזוי צום ביישפּיעל, איז ביי דער אויסטראַליער גאַסטראָפּאַראַ די אויבערשטע פלעך פון דעם פאָדערשטען פליעגעל בלאַס גרוילאַך־אָקערגעלב, בעת די אונטערשטע פלעך איז פּראַכטפוליך באַציערט מיט אַן אויגען־פלעק פון קאָבאַלט־בלוי, וועלכער זיצט אין מיטען פון אַ שוואַרצען פלעק, ארומגערינגעלט פון אָראַנזש־געלב, און ארום דעם איז בלוילאַך־ווייס. די לעבענסגעוועהנהייטען אָבער פון אָט די דריי מאָטהען זיינען ניט באַקאַנט, אזוי אַז מען קאָן ניט געבען קיין דערקלערונג פאַר אָט דעם אומגעוועהנליכען אופן פון קאָלירונג. מר. טרימען גיט מיר אויך איבער, אַז די אונטערשטע פלעך פון די פליעגלען ביי געוויסע אַנדערע געאָמעטראַע און פיערטייליגע נאָקטואַע זיינען ענטוועדער מעהר פאַרשיידענאַרטיג אָדער מעהר גלענצענד קאָלירט איידער די אויבערשטע פלעך; אָבער אייניגע פון אָט די מינים „האָבען די געוועהנהייט צו האַלטען זייערע פליעגלען פאָלשטענדיג אויפרעכט איבער זייערע רוקענס, און זיי בלייבען אין דער דאָזיגער פּאָזיציע אַ לענגערע צייט”, און דעקען דערמיט אויף זייער אונטערשטע פלעך. אַנדערע מינים, ווען זיי זעצען זיך אויף דער ערד אָדער אויף געוויקסען, האָבען די געוועהנהייט פון צייט צו צייט אויפצוהויבען לייכט זייערע פליעגלען מיט אַמאָל. פאָלגליך איז דאָס, וואָס די אונטערשטע פלעך פון די פליעגלען ביי געוויסע מאָטהען איז גלענצענדער איידער די אויבערשטע פלעך, גאָר ניט אַזאַ אַנאָמאַלער אומשטאַנד, ווי עס זעהט לכתחילה אויס. די סאַטורניאידען נעהמען אריין אייניגע פון די שעהנסטע פון אַלע מאָטהען, און זייערע פליעגלען זיינען דעקאָרירט, ווי ביי אונזער בריטישען „עמפּעראָר” מאָטה, מיט פיינע אויגען־פלעקען; און מר. ט. וו. וואוד מאַכט די באַמערקונג, אַז זיי פאַרגלייכען זיך מיט שמעטערלינגען אין אייניגע פון זייערע באַוועגונגען, „צום ביישפּיעל אין דעם זאַכטען פאָכען ארויף און אראָפּ מיט די פליעגלען, אזוי ווי זיי וואָלטען געוואָלט זיך ארויסווייזען, וואָס איז מעהר כאַראַקטעריסטיש פאַר די בייטאָגיגע איידער ביינאַכטיגע לעפּידאָפּטערען.”

עס איז אַ זאָנדערבאַרער פאַקט, וואָס קיינע גלענצענד־קאָלירטע בריטישע מאָטהן, און ווי ווייט איך קאָן געפינען, כמעט קיינע פרעמדע מינים, אונטערשיידען זיך ניט פיעל אין קאָליר לויט'ן

געשלעכט נאָך, אַבוואויל דאָס איז יאָ דער פאַל ביי פיעלע גלענ־צענדע שמעטערלינגען. אמת, דער זכר פון איין אַמעריקאַנער מאָטה, דער סאַטורניאַ יאָ, ווערט באַשריבען (פון האררים), אַז זיינע פאָדערשטע פליעגלען זיינען טיעף געלב, געצייכענט מאָדנע מיט פורפור־רויטע פלעקען, בעת די פליעגלען פון דער נקבה זיינען פורפור־ברוין מיט גרויע ליניען. די בריטישע מאָטהען, וועלכע אונטערשיידען זיך געשלעכטליך אין קאָליר, זיינען אַלע ברוין אָדער פון פאַרשיידענע מאַט־געלע פאַרבען, אָדער כמעט ווייס. ביי מעה־רערע מינים זיינען די זכרים פיעל טונקעלער איידער די נקבות,[4] און זיי געהערן צו אַזוינע גרופּען, וועלכע פליהען געוועגליך אַרום נאָך מיטאָג צייט. פון דער אַנדער זייט, ביי פיעלע גאַטונגען, ווי מר. סטיינטאָן גיט מיר איבער, זיינען די הינטערשטע פליעגלען ביי די זכרים ווייסער איידער ביי די נקבות: אַ גוטער ביישפּיעל איז דער אַגראָטיס עקסקלאַמאַטיאָניס. ביי דעם האָפּען־שפּינער (העפּיאַלים הומולי) איז דער חלוק מעהר קענטיג: די זכרים זיינען ווייס און די נקבות געלב מיט טונקעלע צייכענונגען.[5] עס

---

[4] איך באַמערק, צ. ב. ש. אין מיין זוהן'ס זאַמלונג, אַז די זכרים זיינען טונקעלער איידער די נקבות ביי די לאַסיאָקאַמפּאַ קווערקוס, אָדאָנעסטים פּאָטאַטאָריאַ, היפּאָגימנאַ דיספּאַר, דאַסיכיראַ פּודי־בונדאַ און ציקניאַ מענדיקאַ. אין אַט דעם לעצטען מין איז דער חלוק אין קאָליר צווישען ביידע געשלעכטער שטאַרק קענטיג; און מר. וואָלליס זאָגט מיר, אַז לויט זיין מיינונג האָבען מיר דאָ אַ פאַל פון באַשיצענדער מימיק, וואָס איז באַשרענקט אויף איין געשלעכט, ווי עס וועט מעהר אויספיהרליך דערקלערט ווערן שפּעטער. די ווייסע נקבה פון די ציקניאַ איז עהנליך צו דעם זעהר געוועהנליכען ספּילאָזאָמאַ מענטהאַסטרי, ביי וועלכען ביידע געשלעכטער זיינען ווייס; און מר. סטיינטאָן האָט באַאָבאַכטעט, אַז אַ גאַנצעס געזינדעל יונגע ענדיקעס, וועלכע האָבען גערן געפרעסען אַנדערע מאָטהען, האָבען זיך אָפּגעקעהרט מיט'ן גרעסטען עקעל פון דעם דאָזיגען לעצטען מאָטה. אויב דעריבער די בריטישע פויגלען וואָלטען על פּי טעות געוועהנליך אָנגענומען דעם ציקניאַ פאַר אַ ספּילאָזאָמאַ, וואָלט ער פון זיי ניט אויפגעפרעסען געוואָרן, און זיין ווייסער אָפּנאַרענדער קאָליר וואָלט אויף דעם אופן געוועזן העכסט ניצליך פאַר איהם.

[5] עס איז מערקווירדיג, אַז אויף די שעטלאַנד־אינזלען איז דער זכר פון אַט דעם מאָטה אָפט זעהר עהנליך אין קאָליר צו דער נקבה, אַנשטאָט צו זיין ווייט פאַרשיידען. מר. ג. פראַזער זאָגט אַרום דעם

איז וואהרשיינליך, אַז אין אַט די פאַלען ווערן די זכרים דורכדעם מעהר אַנזיכטיג און ווערן בעסער דערזעהן פון די נקבות בעת זיי פליהען ארום אין דער טונקעלקייט.

נאָך די פאַרשיידענע פריהער געבראַכטע פאַקטען איז אומ־מעגליך צו צוגעבען, אַז די גלענצענדע קאָלירען פון שמעטערלינגען און פון אַ געוויסער קליינער צאָהל מאָטהען זיינען אינאַלגעמיין ער־וואָרבען געוואָרן צוליעב דעם צוועק פון באַשיצונג. מיר האָבען גע־זעהן, אַז זייערע קאָלירען און עלעגאַנטע מוסטערן זיינען איינגעאָר־דענט און ווערן אַרויסגעשטעלט ווי אויף אַרויסצו־ווייזען זיך. דעריבער מאַכט עס מיר צו דענקען, אַז די נקבות ציהען פאָר אָדער ווערן אממייסטען אָנגערעגט פון די מעהר גלענצענדע זכרים; וואָרים זאָלט עס אַנדערש זיין, וואָלטען די זכרים געווען, אַזוי ווייט ווי מיר קאָנען זעהן, אַזוי שעהן אויסגעפּוצט אָהן אַ שום צוועק. מיר ווייסען, אַז מוראַשקעס און געוויסע לאַמעליקאָרנע זשוקעס זיינען פעהיג צו פיהלען אַ צוגעבונדענקייט איינער צום אַנדערן, און אַז מוראַשקעס דערקענען זייערע חברים נאָך אַ משך פון עט־ליכע מאָנאַט, פאָלגליך שטעקט ניט אין דעם קיין אַבסטראַקטע אומ־וואהרשיינליכקייט, אַז די לעפּידאָפּטערען, וועלכע שטעהען וואהר־שיינליך כמעט אָדער אינגאַנצען אויף דערזעלביגער הויך ווי יענע אינזעקטען, זאָלען האָבען גענוג גייסטיגע פעהיגקייט אויף צו באַ־וואונדערן גלענצענדע קאָלירען. עס איז זיכער, אַז זיי געפינען אויס בלומען דורך זייער קאָליר. דער טויבען־עק, ווי מען קאָן אָפּט באַמערקען, וואַרפט זיך אַרויף פון דערווייטענס אויף אַ הויפען בלומען אינמיטען פון אַ מאַסע גרינס, און צוויי מענשען אין אויס־לאַנד האָבען מיר פאַרזיכערט, אַז די דאָזיגע מאָטהען באַזוכען נאָכאַנאַנד די בלומען, וואָס זיינען אָנגעמאָלט אויף די ווענט פון אַ צימער, און מאַטערן זיך אומזיסט אַריינצושטעכען זייער שנויצעל אין די אָנגעמאָלטע בלומען. פריטץ מיללער גיט מיר איבער, אַז מעהרערע סאָרטען שמעטערלינגען אין דרום־בראַזיליע ווייזען קלאָר אַרויס אַ פאָרליעבע צו אייניגע קאָלירען מעהר ווי צו אַנדערע.

געדאַנק, אַז אין דער צייט פון יאָהר, ווען דער האָפּען־שפּינער באַווייזט זיך אויף אַט די צפון־אינזלען, וואָלט די ווייסקייט פון די זכרים ניט געווען נויטיג צו מאַכען, אַז די נקבות זאָלען זיי דערזעהן אין די האַלב ליכטיגע נעכט.

ער האָט באַאָבאַכטעט, אַז זיי באַזוכען זעהר אָפט די גלענצענד־רויטע בלומען פון פינף אָדער זעקס גאַטונגען פון פּלאַנצען, און קיינמאָל ניט די ווייסע אָדער געלע בליהענדע מינים פון דיזעלביגע אָדער אַנדערע גאַטונגען, וועלכע וואַקסען אין דעמזעלביגען גאָרטען; און איך האָב אויך באַקומען אַנדערע באַריכטען אין דעמזעלביגען זין. דער געוועהנליכער ווייסער שמעטערלינג, ווי איך הער פון מר. דאָבלדיי, פליהט אָפט אַרונטער אויף אַ שטיקעל פּאַפּיער, וואָס ליעגט אויף דר׳ערד, אָהן צווייפעל ווייל ער מיינט בטעות, אַז דאָס איז איינער פון זיין אייגענעם מין. רעדענדיג וועגען דער שוועריגקייט צו זאַמלען געוויסע שמעטערלינגען אין דעם מאַלאַי ארכיפּעלאַג, דערצעהלט מר. קאָללינגוואָוד, אַז „ווען מען שטעכט צו אַ טויטען שמעטערלינג צו אַן אָנזיכטיגען צווייג, וועט עס אָפט אָפּשטעלען אַנאַנדערן פון דעמזעלביגען מין, וואָס פליהט שטורעמדיג אַרום, דערהויפּט אויב ער געהערט צו דעם אַנדער געשלעכט, און די נעץ וועט איהם דאַן לייכטער קאָנען גרייכען.”

דאָס שדכ׳נען זיך צווישען די געשלעכטער ביי די שמעטערלינגען, ווי עס איז שוין פריהער באַמערקט געוואָרן, איז אַ לאַנגוויריגער עסק. די זכרים שלאָגען זיך אָפטמאָל אין קאָנקורענץ צווישען זיך, און מען קאָן זעהן ווי אַ סך זייערע לויפען נאָך אָדער קלייבען זיך אַרום דערזעלביגער נקבה. אויב די נקבות וואָלטען ניט פאָרגעצויגען איין זכר איידער אַנאַנדערן, וואָלט זייער פּאָרן זיך געמוזט בלייבען ווי אַ זאַך פון צופאַל, און דאָס זעהט ניט אויס צו זיין וואַהרשיינליך. אויב, פאַרקעהרט, די נקבות ציהען פאָר שטענדיג, אָדער אפילו אָפטמאָל, די שעהנערע זכרים, דאַן וועלען די קאָלירען פון די לעצטע בּיסלעכווייז ווערן גלענצענדער און וועלען איבערגעבען ווערן צו ביידע געשלעכטער אָדער צו איין געשלעכט, לויט דעם געזעץ פון פאַרערבונג, וואָס האָט פאָרגעהערשט. דער פּראָצעס פון געשלעכטליכען אָפּקלייב וואָלט פיעל פאַרלייכטערט געוואָרן, ווען מיר נעהמען אָן דעם שלוס, צו וועלכען מיר זיינען געקומען אויפ׳ן גרונד פון פאַרשיידענע סאָרטען באַווייזען, אין דעם אָנהאַנג צו דעם נייגטען קאַפּיטעל, אַז די זכרים פון פיעלע לעפּידאָפּטערן, ווענינגסטענס אין דעם אימאַגאָ־צושטאַנד, שטייגען פיעל איבער די נקבות אין צאָהל.

איינינע פאקטען אבער געהען להיפך צו דער מיינונג, אז די נקבות־שמעטערלינגען ציהען פאר די שעהנערע זכרים. אזוי האבען מיר איינינע זאמלער פארזיכערט, אז מען קאן אפט זעהן ווי פרישע נקבות פארן זיך מיט אפגעשלאגענע, צעקראכענע אדער שמוציגע זכרים. אבער דאס איז אן אומשטאנד, וואס מוז אפטמאל פאר־קומען, מחמת דעם וואס די זכרים קריכען ארויס פון זייערע קא־קאנען פריהער איידער די נקבות. ביי מאטהען פון דער פאמיליע באמביצידען פארן זיך די געשלעכטער גלייך ווי זיי האבען אנגע־נומען דעם רייפען (אימאגא) צושטאנד; זיי קאנען דאמאלסט נאך ניט עסען, צוליעב דעם רודימענטערען צושטאנד פון זייערע מויל־ארגאנען. די נקבות ליעגען, ווי מעהרערע ענטאמאלאגען האבען מיר געמאכט די באמערקונג, אין א כמעט פאר'חלש'טען צושטאנד, און הויבען ניט אן ארויסצו־ווייזען דעם מינדסטען אויסוואה'ל בנוגע זייערע שותפים. דאס איז דער פאל מיט דעם געוועהנליכען זיידען־מאטה (באמביקס מארי), ווי מעהרערע ענגלישע און אויס־לענדישע ציכטער האבען מיר געזאגט. דר. וואלליים, וועלכער האט געהאט א גרויסע ערפאהרונג אין האדעווען די באמביקס צינטהיא, איז איבערצייגט, אז די נקבות ווייזען ניט ארויס קיין אויסוואהל אדער פארצוג. ער האט געהאלטען צוזאמען איבער 300 פון די דאזיגע מאטהען, און האט אפט געפונען די קרעפטיגסטע נקבות גע־פארט מיט שוואך־געוואקסענע זכרים. דאס אומגעקעהרטע קומט, ווי עס שיינט, זעלטען פאר; ווארים, ווי ער גלויבט, לאזען די קרעפטיגערע זכרים אלעמאל אויס די שוואכע נקבות און ווערן צו־געצויגען נאר פון די, וואס באזיצען די העכסטע לעבענסקראפט. אבוואוויל די באמביצידען זיינען טונקעל קאלירט, פונדעסטוועגען זעהען זיי אפט אויס אין אונזערע אויגען זעהר שעהן, צוליעב זייערע עלעגאנטע און בונטע שאטירונגען.

איך האב ביז איצט נאר דערמאנט די מינים, ביי וועלכע די זכרים זיינען גלענצענדער קאלירט איידער די נקבות, און איך האב צוגעשריבען זייער שעהנקייט צו דעם אומשטאנד, וואס די נקבות האבען אין משך פון פיעלע דורות אויסגעוועהלט און געפארט זיך מיט די מעהר אנציהענדע זכרים. עס קומען אבער פאר, ווען אפילו זעלטען, פארקעהרטע פאלען, וואו די נקבות זיינען מעהר גלענצענד איידער די זכרים; און דא האבען די זכרים, ווי איך גלויב, אויס־

געקליבען די שעהנערע נקבות, און האָבען אויף דעם אופן לאַנגזאַם בייגעטראָגען צו דער ענטוויקלונג פון זייער שעהנקייט. מיר ווייסען ניט, פארוואָס אין פאַרשיידענע קלאַסען טיערען האָבען די זכרים פון א געוויסער קליינער צאָהל מינים אויסגעקליבען די שעהנערע נקבות, אָנשטאָט אָנצונעהמען גערן וועלכע עס איז נקבה, ווי עס שיינט צו זיין דער אַלגעמיינער רעגעל אין דעם טיערען־רייך; אויב אָבער, להיפך צו דעם אַלגעמיינעם פאַל ביי די לעפּידאָפּטערן, זיינען די נקבות געווען פיעל מעהר צאָהלרייך איידער די זכרים, וואָלטען די לעצטע מסתמא גיכער אויסגעקליבען די שעהנערע נקבות. מר. באַטלער האָט מיר געוויזען מעהרערע מינים פון קאַל־לידריאַס אין דעם בריטיש מוזעאום; ביי אייניגע פון זיי זיינען די נקבות געווען גלייך צו די זכרים אין שעהנקייט, און ביי אַנדערע האָבען זיי ווייט אריבערגעשטיגען די זכרים אין שעהנקייט, דען נאָר די נקבות האָבען געהאַט די ראַנדען פון זייערע פליעגלען אי־בערגעצויגען מיט קאַרמעזין און אָראַנזשען־פאַרב און געפלעקט מיט שוואַרץ. די איינפאַכערע זכרים פון אָט די מינים זיינען גע־ווען זעהר גלייך איינע צו די אַנדערע, וואָס עס באַווייזט, אז אין דעם פאַל זיינען די נקבות מאָדיפיצירט געוואָרן; בעת אין די פאַלען וואו די זכרים זיינען די מעהר אויסגעפּוצטע, זיינען זיי מאָדיפיצירט געוואָרן און די נקבות זיינען געבליבען כמעט גלייך איינע צו די אַנדערע.

אין ענגלאַנד האָבען מיר אייניגע פאַלען גלייך צו די, אָבוואָהל זיי זיינען ניט אַזויפיעל אויסגעשפּראָכען. די נקבות אַליין פון צוויי מינים טהעקלאַ האָבען א העל־פּורפּורנעם אָדער אָראַנ־זשעווען פלעק אויף זייערע פאָדערשטע פליעגלען. ביי היפּאַרכיאַ זיינען די געשלעכטער ניט פיעל פאַרשיידען, אָבער די נקבה פון ה. זשאַנירא האָט אַן אָנזיכטיגען העל־ברוינעם פלעק אויף איהרע פליעגלען; און די נקבות פון אייניגע פון די אַנדערע מינים זיינען גלענצענדער קאָלירט איידער זייערע זכרים. וויעדער, די נקבות פון קאָליאַס עדוזאַ און היאַלע האָבען „אָראַנזשעווע אָדער געלע פלעקען אויף דעם שוואַרצען ראַנד־זוים, בעת ביי די זכרים זיינען אויף דעם אָרט נאָר פאַראַן דינגע שטריכען“; און ביי פּיעריס זיינען אויך נאָר די נקבות באַציערט מיט „שוואַרצע פלעקען אויף די פאָדערשטע פליעגלען, בעת ביי די זכרים געפינען זיי זיך נאָר

טיילוויז." עס איז באוואוסט, אז די זכרים פון פיעלע שמעטער־לינגען טראגען די נקבות בעת זייער האכצייט־פליהען, ביי די מינים אבער, וואס מיר האבען אקארשט דערמאנט, טראגען די נקבות די זכרים, אזוי אז די ראליע, וואס דיביידע געשלעכטער שפיעלען, איז א פארקעהרטע, און אזוי איז אויך זייער רעלאטיווע שעהנקייט. אין דעם גאנצען טיערען־רייך נעהמען געוועהנליך די זכרים דעם מעהר אקטיווען טייל ביים שדכנ'ען זיך, און זייער שעהנקייט איז, ווי עס ווייזט אויס, פארגרעסערט געווארן דורכדעם, וואס די נקבות האבען אויפגענומען די מעהר אנציהענדע אינדיווידומען; ביי אט די שמעטערלינגען אבער נעהמען די נקבות דעם מעהר אקטיווען טייל אין דער ענדליכער חתונה־צערעמאניע, אזוי אז מיר מעגען אננעהמען, אז זיי זיינען אויך מעהר אקטיוו ביים שדכנ'ען זיך, און מיר קאנען דעריבער פארשטעהן, פארוואס אין אט דעם פאל זיינען זיי אויך געווארן די שעהנערע. מר. מעדאלא, ביי וועמען איך האב גענומען די פאריגע באשרייבונג, זאגט צום שלום: „אבוואייל איך בין ניט איבערצייגט אין דערווירקזאמקייט פון געשלעכטליכען אפקלייב ביים ארויסברענגען די קאלירען פון אינזעקטען, קאן מען אבער ניט לייקענען, אז אט די פאקטען באשטעטיגען מר. דארווינ'ס מיינונג אויף א זעהר מערקווירדיגען אופן.

אזוי ווי דער געשלעכטליכער אפקלייב העננט אפ אין ערשטער ליניע פון פארענדערליכקייט, מוז מען נאך זאגען א פאר ווערטער וועגען אט דעם ענין. וואס איז שייך דער פארענדערליכקייט אין קאליר, איז קיין פראגע וועגען דעם ניטא, ווארים מען וואלט געקאנט ברענגען אהן א צאהל ביישפיעלען פון העכסט פארענדערליכע לעפידאפטערען. איין גוטער ביישפיעל וועט דא זיין גענוג. מר. בייטס האט מיר באוויזען א גאנצע רייהע עקזעמפלארען פון פאפיליא סעסאסטרים און פ. שילדרענאע. ביי די לעצטע זיינען די זכרים געווען פיעל פארשיידען אין דער גרויס פון דעם שעהן עמאלירטען גרינעם פלעק אויף די פאדערשטע פליעגלען, ווי אויך אין דער גרויס פון דעם ווייסען צייכען און דעם פראכטפול קארמעזין־רויטען שטרייף אויף די הינטערשטע פליעגלען; אזוי אז עס איז געווען א גרויסער קאנטראסט צווישען די העכסט באצירטע און די אמווענינגסטען באצירטע זכרים. דער זכר פון

פּאַפּיליאָ סעסאָסטרים איז אַ סך ווענינגער שעהן איידער פון פּ. שילדרענאַע, און ער אונטערשיידט זיך אויך פיעל־וועניג אין דער גרויס פון דעם גרינעם פלעק אויף די פאָדערשטע פליעגלען און אין דעם קליינעם קאַרמעזין־רויטען שטרייף, וואָס באַווייזט זיך צו־פעליג אויף די הינטערשטע פליעגלען, און וואָס ער האָט געבאָרגט, ווי עס וואָלט אויסווייזען, פון זיין אייגענער נקבה; וואָרים די נקבות פון אָט דעם מין און פון פיעלע אַנדערע מינים און דער ענעאַס גרופּע האָבען אַלע דעם דאָזיגען קאַרמעזין־רויטען שטרייף. צווישען די גלענצענדסטע עקזעמפּלאַרען, הייסט עס, פון פּ. סע־סאָסטרים און די גאָר ניט גלענצענדע פון פּ. שילדרענאַע איז געווען נאָר אַ קליינע הפסקה; און מען האָט קלאָר געקאָנט זעהן, אַז וואָס איז שייך בלויז דער פאַרענדערליכקייט, וואָלט גאָר ניט שווער געווען צו פאַרגרעסערן דויערהאַפטיג די שעהנקייט פון איין מין אָדער דעם אַנדערן דורך דער מעטאָדע פון אָפּקלייב. די פאַר־ענדערליכקייט איז אין דעם פאַל באַשרענקט כמעט אינגאַנצען אויף דעם זכר־געשלעכט, אָבער מר. וואָלליים און מר. בייטס האָבען באַוויזען, אַז די נקבות פון אייניגע מינים זיינען העכסט פאַרענ־דערליך און די זכרים בלייבען כמעט שטענדיג דיזעלביגע. אין אַ שפּעטערדיגען קאַפּיטעל וועל איך האָבען די געלעגענהייט צו באַ־ווייזען, אַז די שעהנע אויגען־אַרטיגע פלעקען, וואָס געפינען זיך אויף די פליעגלען פון פיעלע לעפּידאָפּטערען זיינען אין אַ גרויסען ערד פאַרענדערליך. דאָ וויל איך נאָר זאָגען, אַז אָט די אויגען־פלעקען זיינען אַ קשיא אויף דער טעאָריע פון געשלעכטליכען אָפּ־קלייב, וואָרים אָבוואויל זיי קומען אונז פאָר אַזוי ציערליך, זיינען זיי קיינמאָל ניט אַנוועזענד ביי איין געשלעכט און ביי דעם אַנדערן ניט, און עס איז אויך ניטאָ קיין גרויסער חלוק צווישען זיי ביי דיביידע געשלעכטער.[6] אָט דער פאַקט איז היינטיגען טאָג אומדער־קלערליך; אויב אָבער עס זאָל שפּעטער אויסגעפונען ווערן, אַז די פאָרמירונג פון אַן אויגען־פלעק נעהמט זיך צום ביישפּיעל פון אַ געוויסער ענדערונג אין די געוועבען פון די פליעגלען, וואָס איז פאָרגעקומען אין אַ זעהר פריהע ענטוויקלונגס פעריאָדע, וואָלט מען

[6] מר. בייטס איז געווען אַזוי פריינדליך פאָרצולעגען דעם ענין פאַר דער ענטאָמאָלאָגישער געזעלשאַפט, און איך האָב באַקומען ענטפערס וועגען דעם פון מעהרערע ענטאָמאָלאָגען.

געקאַנט דערוואַרטען, לויט דעם וואָס מיר ווייסען וועגען די געזעצען פון פאַרערבונג, אַז עס וועט איבערגעגעבען ווערן צו ביידע געשלעכטער, הגם עס איז ענטשטאַנען און פאַרפאָלקאָמט געוואָרן נאָר ביי איין געשלעכט אליין.

אָבוואוהל מען קאָן פאַרברענגען פיעלע ערנסטע אויסזעצונגען אַנטקעגען דעם, פונדעסטוועגען זעהט עס אויס, איינגאַנצען גענומען, אַ גאַנץ וואַהרשיינליכער געדאַנק, אַז די מעהרסטע פון די גלענצענד־קאָלירטע מינים פון לעפּידאָפּטערען האָבען זייערע קאָלירען צו פאַרדאַנקען דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב — אַ חוץ אין איינִיגע פאַלען, וואָס וועלען באַלד דערמאָנט ווערן, וואו די אָנזיכטיגע קאָלירען האָבען זיך באַקומען דורך מימיק אַלס אַ באַשיצונגס־מיטעל. צוליעב דעם זכר'ס היציגקייט אין גאַנצען טיערען־רייך, איז ער בכלל גרייט אָנצונעהמען וועלכע עס איז נקבה; און געוועהנליך איז עס די נקבה, וועלכע קלייבט איבער. איז דעריבער, אויב דער געשלעכטליכער אָפּקלייב האָט געהאַט אַ ווירקונג אויף די לעפּידאָפּטערען, האָט דער זכר, ווען די געשלעכטער זיינען פאַרשיידען, געמוזט זיין דער מעהר־גלענצענד קאָלירטער פון די ביידע, און דאָס איז טאַקע אָהן צווייפעל דער פאַל. דאָרט וואו ביידע געשלעכטער זיינען גלענצענד קאָלירט און זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע, זיינען ווי עס שיינט די כאַראַקטערען, וואָס די זכרים האָבען ערוואָרבען, איבערגעגעבען געוואָרן צו ביידע געשלעכטער. מיר מוזען קומען צו אָט דעם שלוס זעהענדיג, אַז אפילו אין דערזעלביגער גאַטונג קומען פאָר גראַדאַציעס צווישען די געשלעכטער, פון אַזוינע פאַלען וואו דער חלוק אין קאָליר איז אויסערגעוועהנליך גרויס, ביז אַנדערע פאַלען, וואו זיי זיינען אַבסאָלוט גלייך.

מען קאָן אָבער פרעגען, צי איז ניט מעגליך צו דערקלערען די חלוקים אין קאָליר צווישען די געשלעכטער דורך אַנדערע מיטלען, אַ חוץ דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. עס איז צום ביישפּיעל באַקאַנט, אַז אין מעהרערע פאַלען באַוואוינען די זכרים און נקבות פון דעמזעלביגען מין שמעטערלינג פאַרשיידענע פּלעצער; די זכרים פליהען געוועהנליך אַרום אין דער זון און די נקבות טרייבען זיך אַרום אין די טונקעלע וועלדער. עס איז דעריבער מעגליך, אַז די פאַרשיידענע אומשטענדען פון לעבען האָבען געקאָנט דירעקט ווירקען אויף די ביידע געשלעכטער; אָבער דאָס איז ניט וואַהר־

שיינליך,[7] היות ווי אין זייער דערוואקסענעם צושטאנד זיינען זיי אויסגעזעצט צו פארשיידענע אומשטענדען נאר אין פארלויף פון א זעהר קורצער פעריאָדע, בעת זייערע לארוועז זיינען אויסגעזעצטביידע גלייך צו די זעלביגע אומשטענדען. מר. וואלליים גלויבט, אז דער חלוק צווישען די געשלעכטער נעהמט זיך ניט אזויפיעל פון דעם, וואס די זכרים זיינען מאדיפיצירט געוואָרן, ווי דערפון וואס די נקבות האבען כמעט אין אלע פאלען ערוואָרבען טונקעלע קאלירען פאר'ן צוועק פון באשיצונג. מיר זעהט עס אויס, פארקעהרט, פיעל מעהר וואהרשיינליך, אז די זכרים זיינען הויפטזעכליך מאדיפיצירט געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב, און די נקבות האבען זיך פארהעלטניסמעסיג ווייניג געענדערט. מיר קאָנען אויף דעם אופן פארשטעהן ווי אזוי דאס קומט, וואס די נקבות פון פארוואנדטע מינים זיינען אין אלגעמיין פיעל מעהר ענליך איינע צו די אנדערע איידער די זכרים. זיי ציינען אונז דערמיט ווי אזוי עס איז אומגעפעהר געוועז קאלירט אורשפרינגליך דער עלטערליכער מין פון דער גרופע, צו וועלכען זיי געהערן. זיי זיינען פונדעסטוועגען כמעט אלעמאל עטוואס מאדיפיצירט געוואָרן דורכדעם, וואס עס איז אריבערגעטראגען געוואָרן אויף זיי איינינגע פון די כסדר'דיגע וואריאציעס, וועלכע האבען זיך ביסלעכווייז אנגעקליבען און געמאכט די זכרים זאלען ווערן שעהן. איך וועל אבער ניט אפלייקענען, אז די נקבות פון איינינגע מינים האבען אליין געקאנט ספעציעל מאדיפיצירט ווערן צוליעב באשיצונג. אין די מעהרסטע פאלען זיינען די זכרים און די נקבות פון פארשיידענע מינים געוועז אויסגעזעצט אין פארלויף פון זייער לענגערן לארווען-צושטאנד צו פארשיידענע אומשטענדען, און האבען געקאנט באאיינפלוסט ווערן אויף דעם אופן; הגם וואס איז שייך די זכרים, וואלט יעדע לייכטע ענדערונג אין קאליר, וועלכע די דאזיגע אומשטענדען האבען געקאנט פאראורזאכען, פארדעקט געוואָרן אין אלגעמיינעם פון די גלענצענדע פארבען, וואס זיי האבען געוואונען דורך דעם געשלעכטליכן אפקלייב. ווען מיר וועלען רעדען וועגען פויגלען, וועל איך דיסקוטירן די גאנצע פראגע, אויף וויפיעל די חלוקים אין קאליר צווישען די געשלעכ-

[7] וועגען אט דעם גאנצען ענין, זעה מיין ווערק „וואריאיישאן עצט.” 1868, ב. 2, קאפיטעל 23.

טער נעהמען זיך פון דעם, וואָס די זכרים זיינען מאָדיפיצירט גע־וואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אַפּקלייב פאַר די צוועקען פון באַציערונג, אָדער פון דעם וואָס די נקבות זיינען מאָדיפיצירט געוואָרן דורך דעם נאַטירליכען אַפּקלייב צוליעב באַשיצונג; דער־ריבער וועל איך דאָ ווענִיג־וואָס זאָגען וועגען דעם ענין.

אין די אַלע פאַלען, וואו עס האָט פאָרגעהערשט די געוועהנ־ליכערע פאָרם פון אַ גלייכמעסיגער פאַרערבונג אויף ביידע גע־שלעכטער, וואָלט דער אויסוואַהל פון גלענצענד־קאָלירטע זכרים געהאַט אַ טענדענץ צו מאַכען די נקבות אויך גלענצענד קאָלירט, און פאַרקעהרט דער אויסוואַהל פון טונקעל־קאָלירטע נקבות וואָלט געהאַט אַ טענדענץ צו מאַכען די זכרים אויך טונקעל־קאָלירט. ווען ביידע פּראָצעסען וואָלטען אָנגעפיהרט געוואָרן אין דערזעלביגער צייט, וואָלטען זיי געוועזען גענייגט צו נייטראַ־ליזירען איינע די אַנדערע, און דער ענדליכער רעזולטאַט וואָלט אָפּגעהאַנגען פון דעם, צי אַ גרעסערע צאָהל נקבות האָט פּועל געווען איבערצולאָזען מעהר קינדער, ווייל זיי זיינען געווען בע־סער באַשיצט צוליעב די טונקעלע קאָלירען, אָדער אַ גרעסערע צאָהל זכרים האָט געהאַט מעהר ערפאָלג, צוליעב דעם וואָס זיי זיינען געווען גלענצענד קאָלירט און האָבען דעריבער געפונען זייער זיווג.

כדי צו דערקלערן פאַרוואָס כאַראַקטערען גיבען זיך אָפט איבער צו איין געשלעכט אַליין, דריקט מר. וואַלליים אויס זיין מיינונג, אַז די געוועהנליכע פאָרם פון גלייכמעסיגער פאַרערבונג אויף ביידע געשלעכטער קאָן דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב געענדערט ווערן אויף אַ פאַרערבונג, וואָס גיט זיך איבער נאָר צו איין געשלעכט; איך קאָן אָבער קיינע באַווייזען ניט געפינען צו גונסטען פון אָט דער מיינונג. מיר ווייסען פון דאָס, וואָס קומט פאָר אין דעם צושטאַנד פון דאָמעסטיקאַציע, אַז עס ערשיינען אָפט נייע כאַראַקטערען, וועלכע ווערן איבערגעגעבען פון אָנהויב אָן צו איין געשלעכט אַליין; און עס וואָלט ניט געווען די קלענ־סטע שוועריגקייט צו געבען, דורך דעם אָפּקלייב פון אַזוינע וואַ־ריאַציעס, גלענצענדע קאָלירען צו די זכרים אַליין, און אין דער־זעלביגער צייט, אָדער שפּעטער, טונקעלע קאָלירען צו די נקבות אַליין. עס איז גאַנץ וואַהרשיינליך, אַז די נקבות פון איינינע

שמעטערלינגען און מאָטהען זיינען אויף אָט דעם אופן געוואָרן אומאָנזיכטיג צוליעב באַשיצונג און זעהר פאַרשיידען פון זייערע זכרים.

איך קאָן אָבער ניט צוגעבען אָהן קלאָרע באַווייזען, אַז עס זיינען אָנגעפיהרט געוואָרן צוויי קאָמפּליצירטע פּראָצעסען פון אָפּקלייב ביי אַ גרויסער מאַסע מינים, ווען יעדער פּראָצעס האָט געפאָדערט אַז די נייע כאַראַקטערען זאָלען איבערגעגעבען ווערן צו איין געשלעכט אַליין — אַז די זכרים זיינען געוואָרן מעהר גלענצענד דורכדעם וואָס זיי האָבען באַזיעגט זייערע קאָנקורענטען, און די נקבות זיינען געוואָרן מעהר טונקעל־קאָלירט, דורכדעם וואָס זיי זיינען אַנטרונען געוואָרן פון זייערע פיינד. דער זכר, צום ביישפּיעל, פון דעם געוועהנליכען ציטרין־שמעטערלינג (גאָנעפּטעריקס) האָט אַ סך אַ אינטענסיווערן געלבען קאָליר איידער די נקבה, הגם זי איז פּונקט אַזוי אָנזיכטיג; און עס לעגט זיך ניט אויפ׳ן שכל, אַז זי האָט ספּעציעל ערוואָרבען איהרע בלאַסערע פאַרבען אַלס אַ באַשיצונג־מיטעל, עס לעגט זיך אָבער יאָ אויפ׳ן שכל, אַז דער זכר האָט באַקומען זיינע העלערע קאָלירען אַלס אַ געשלעכטליכע אָנציהונג. די נקבה פון אַנטהאָכאַרים קאַרדאַמינעס האָט ניט די שעהנע אָראַנזשעווע פליעגעל־שפּיצען פון דעם זכר; פאָגליך איז זי זעהר עהנליך צו די ווייסע שמעטערלינגען (פּיערים), וואָס געפינען זיך אַזויפיעל אין אונזערע גערטנער. מיר האָבען אָבער ניט קיינע באַווייזען, אַז אָט די עהנליכקייט איז פאַר איהר אַ טובה. אין געגענטייל, אַזוי ווי זי איז עהנליך צו ביידע געשלעכטער פון מעהרערע אַנדערע מינים פון דערזעלביגער גאַטונג, וועלכע באַוואוינען פאַרשיידענע טיילען פון דער וועלט, איז עס גאַנץ וואַהרשיינליך, אַז זי האָט איינפאַך אין אַ גרעסערן ערך דערהאַלטען איהרע אורשפּרינגליכע קאָלירען.

ענדליך, אַזוי ווי מיר האָבען אויבען געזעהן, פיהרען פאַרשיידענע באַטראַכטונגען צו דעם שלום, אַז ביי דער גרעסערער צאָהל גלענצענד־קאָלירטע לעפּידאָפּטערען איז דער זכר געוועזן דער, וואָס איז הויפּטזעכליך מאָדיפיצירט געוואָרן דורכ׳ן געשלעכטליכען אָפּקלייב, בעת די גרויס פון דעם חלוק צווישען די געשלעכטער העננט אָפּ מעהרסטענטיילס פון דער פאָרם פון פאַרערבונג, וועלכע האָט פאָרגעהערשט. די פאַרערבונג ווערט רע־

גירט פון אזויפיעל אומבאקאנטע געזעצען אדער באדינגונגען, אז עס זעהט אונז אויס ווי זי וואלט געווירקט אויף א לאפריזנעם אופן;[8] און מיר קאנען דורכדעם פארשטעהן ביז א געוויסען גראד, פארוואס ביי די נאהענט־פארוואנדטע מינים זיינען די געשלעכטער ענטוועדער געוואלטיג פארשיידען אין קאליר, אדער זיינען פונקט גלייך איינע צו די אנדערע. אזוי ווי די אלע כסדר'דיגע טריט אין דעם פראצעס פון וואריאציע ווערן נוי־טיגערווייז איבערגעגעבען דורך דער נקבה, קאן א גרעסערע אדער קלענערע צאהל פון אזוינע טריט גאנץ לייכט ענטוויקעלט ווערן אין איהר גופא; און מיר קאנען אויף דעם אופן פארשטעהן די אפטע גראדאציעס פון זעהר א גרויסען חלוק ביז גאר קיין חלוק נים צווישען די געשלעכטער פון פארוואנדטע מינים. אט די פאלען פון גראדאציעס, קאן מען דערצו נאך באמערקען, זיינען פיעל צו אפט, אז מען זאל קאנען אננעהמען די השערה, אז מיר זעהען דעריין ווי די נקבות מאכען פאקטיש דורך א פראצעס פון איבערגאנג און פארלירען זייערע גלענצענדע פארבען צום צוועק פון באשיצונג; ווארים מיר האבען יעדען גרונד צו באשליסען, אז אין יעדער געגעבענער צייט געפינען זיך די גרעסערע צאהל מינים אין א פיקסירטען צושטאנד.

מימיק (נאכאהמונג). — אט דער פרינציפ איז צוערשט קלאר געמאכט געווארן אין אן אויסגעצייכענטען ארטיקעל פון מר. בייטס, וועלכער האט דערמיט געווארפען א מאסע ליכט אויף פיעלע טונקעלע פראבלעמען. עס איז שוין פריהער באאבאכטעט געווארן, אז געוויסע שמעטערלינגען אין דרום־אמעריקא, וועלכע געהערען צו גאנץ באזונדערע פאמיליען, זיינען אזוי שטארק עהנליך צו די העליקאנידען אין יעדען שטריך און קאליר־שאטירונג, אז זיי קאנען נים אפגעטיילט ווערן פון זיי סיידען דורך אן ערפאהר־רענעם ענטאמאלאג. אזוי ווי די העליקאנידען זיינען קאלירט אויף זייער געוועהנליכען אופן, בעת די אנדערע טרעטען אפ פון די געוועהנליכע קאלירונגען פון די גרופען, צו וועלכע זיי געהערען, איז קלאר, אז זיי זיינען די נאכאהמער און די העליקאנידען זיינען די נאכגעאהמטע. מר. בייטס האט ווייטער באאבאכטעט, אז די

[8] זעה־מיין ווערק „וואריאיישאן עצט." ב. 2, קאפיטעל 12, ז. 17.

נאָכאהמענדע מינים זיינען פארהעלטניסמעסיג זעלטען, בעת די נאָכגעאהמטע זיינען זעהר צאָהלרייך, און אז דיביידע פאָרמען לעבען דורכגעמישט צוזאמען. נעהמענדיג אין אָנבאטראכט דעם פאקט, אז די העליקאָנידען, וועלכע זיינען אָנזיכטיגע און שעהנע אינזעקטען, זיינען פונדעסטוועגען אזוי צאָהלרייך אין אינדיווידומען און מינים, האָט ער באשלאָסען, אז זיי מוזען זיין באשיצט אנטקעגען אָנגריפען פון פיינד דורך א געוויסען אויספלוס אָדער גערוך; און דער דאָזיגער שלום איז איצט פעסט באשטעטיגט געוואָרן, דערהויפט דורך מר. בעלט. פאָלגליך האָט מר. בייטס דערפון געדרונגען, אז די שמעטערלינגען, וועלכע אהמען נאָך דעם באשיצטען מין, האָבען באקומען זייער איצטיגען וואונדערבאר־אָפנארענדע אויסזעהן דורך וואריאציע און נאטירליכען אָפקלייב, כדי מען זאָל זיי על פי טעות אָננעהמען פאר די באשיצטע סאָרטען, און אויף דעם אופן זיך ראטעווען פון די פיינד, וועלכע וואָלטען זיי אויפגעפרעסען. דערמיט ווערט ניט פרובירט צו געבען א דערקלערונג פאר די גלענצענדע קאָלירען פון די נאָכגעאהמטע שמעטערלינגען, נאָר בלויז פאר די קאָלירען פון די נאָכאהמענדע. די קאָלירען פון די ערשטע מוז מען דערקלערן אויף דעמזעלביגען אלגעמיינעם אופן, ווי אין די אנדערע פאלען, וואָס זיינען באהאנדעלט געוואָרן אין אָט דעם קאפיטעל. זינט מר. בייטס׳ ארטיקעל איז פארעפענטליכט געוואָרן, זיינען באאָבאכטעט געוואָרן נאָך אנדערע פונקט אזוינע אויפפאלענדע פאקטען פון מר. וואָלליים אין דעם מאלייאישען געגענד, פון מר. טרימען אין דרום־אפריקא און פון מר. ריילעי אין די פאראייניגטע שטאאטען.[*]

אזוי ווי איינִיגע שרייבער האָבען געהאלטען, אז עס איז שווער צו פארשטעהן, ווי אזוי די ערשטע טריט אין דעם פראָצעס פון מימיק האָבען געקאָנט געשעהן דורך דעם נאטירליכען אָפקלייב, איז כדאי צו באמערקען, אז דער פראָצעס האָט זיך װאהרשיינליך אָנגעהויבען א לאנגע צייט צוריק צווישען פאָרמען, וועלכע זיינען ניט געווען זעהר אומעהנליך אין קאָליר. אין דעם פאל וואָלט אפילו א לייכטע וואריאציע געבראכט נוצען, אויב זי

[*] ריילעי׳ס אָפהאנדלונג איז זעהר ווערטפול, וואָרים ער דיסקוטירט אלע איינווענדונגען, וועלכע זיינען געבראַכט געוואָרן אַנטקעגען מר. בייטס׳ס טעאָריען.

האָט דערמיט געמאַכט, איין מין זאָל ווערן מעהר עהנליך צו דעם אַנדערן; שפּעטער האָט דער נאָכגעאַהמטער מין געקאָנט מאָדי־פיצירט ווערן אין אַ גרויסען ערך דורך דעם געשלעכטליכען אָפּ־קלייב אָדער אַנדערע מיטלען; און אויב די ענדערונגען וואָלטען פאָרגעקומען שטופּענוויז, וואָלטען די נאָכאַהמער געקאָנט לייכט געפיהרט ווערן אויף דעמזעלביגען וועג, ביז זיי זיינען אויך פּונקט אַזויפיעל פאַרשיידען געוואָרן פון זייער אורשפּרינגליכען צושטאַנד. און וואָלטען ענדליך געקריגען אַזאַ אויסזעהן אָדער קאָלירונג, וואָס איז גאָר ניט עהנליך צו די אַנדערע מיטגליעדער פון דער גרופּע, צו וועלכער זיי האָבען געהערט. מען מוז אויך געדענקען, אַז אַ סך מינים פון די לעפּידאָפּטערען זיינען עלול צו קריגען מיט אַמאָל גאַנץ היפּשע וואַריאַציעס אין קאָליר. איינינגע ביישפּיעלען זיינען געגעבען געוואָרן אין אָט דעם קאַפּיטעל, און פיעל מעהר נאָך קאָן מען געפינען אין מר. בייטס' און מר. וואָלליים'עס אָפּהאַנדלונגען.

ביי מעהרערע מינים זיינען די געשלעכטער גלייך איינע צו די אַנדערע, און זיי אַהמען נאָך דיביידע געשלעכטער פון אַנ־אַנדער מין. מר. טימען ברענגט אָבער אין זיין אַרטיקעל דריי פאַלען, אין וועלכע די געשלעכטער פון דער נאָכגעאַהמטער פאָרם זיינען געווען פאַרשיידען אין קאָליר, און די געשלעכטער פון דער נאָכאַהמענדער פאָרם האָבען זיך אונטערשיידט איינע פון די אַנדערע אויף דעמזעלביגען אופן. עס זיינען אויך פאַרצייכענט געוואָרען מעהרע פאַלען, וואו די נקבות אליין אַהמען נאָך אַ גלענצענד־קאָלירטען און באַשיצטען מין, בעת די זכרים האַלטען אָן „דאָס נאָרמאַלע אויסזעהן פון זייערע נאָהענטע קרובים". דאָ איז קלאָר, אַז די כסדר'דיגע וואַריאַציעס, דורך וועלכע די נקבה איז מאָדיפיצירט געוואָרן, זיינען איבערגעגעבען געוואָרן בירושה צו איהר אליין. עס איז אָבער וואַהרשיינליך, אַז איינינגע פון די כסדר'דיגע וואַריאַציעס וואָלטען איבערגעגעבען געוואָרן צו די זכרים און זיך ענטוויקעלט ביי זיי, ווען די דאָזיגע זכרים וואָלטען ניט עלימינירט געוואָרן דורכדעם, וואָס זיי זיינען אויף דעם אופן געוואָרן ווענינגער אָנציהענד פאַר די נקבות; אַזוי אַז געבליבען זיינען נאָר יענע וואַריאַציעס, וועלכע זיינען פון אָנהויב אָן אי־בערגעגעבען געוואָרן שטרענג צו די נקבות אליין. טיילווייז

געפינען מיר אַן אילוסטראַציע פאַר אָט די באַמערקונגען אין מר. בעלט'ס באַהויפּטונג, אַז די זכרים פון איינינע לעפּטאָלידען, וועלכע אַהמען נאָך באַשיצטע מינים, האַלטען נאָך אַלץ אָן, אויף אַ פאַרבאָרגענעם אופן איינינע פון זייערע אורשפּרינגליכע כאַ־ראַקטערען. אַזוי געפינען מיר, אַז ביי די זכרים „איז די אויבערשטע העלפט פון דעם אונטערשטען פליגעל ריין ווייס, בעת דאָס איבעריגע פון'ם פליגעל איז געשטרייפט און געפלעקט מיט שוואַרץ, רויט און געלב, פונקט ווי ביי דעם מין, וועלכען זיי אַהמען נאָך. די נקבות האָבען ניט אָט דעם ווייסען פלעק, און די זכרים פאַרבאָרגען עס געוועהנליך, פאַרדעקענדיג איהם מיט'ן אויבערשטען פליגעל, אַזוי אַז איך קאָן זיך ניט פאָרשטעלען, ער זאָל זיין פאַר זיי פון וועלכע עס איז אַנדערע נוצען, אַ חוץ וואָס ער קאָן דינען אַלס אַן אַנציהונגס־מיטעל ביים שדכנ'ען זיך, ווען זיי ווייזען איהם אַרויס פאַר די נקבות און באַפרידיגען אויף דעם אופן זייער טיעף־איינגעוואָרצעלטע פאָרליעבע פאַר דעם נאָרמאַלען קאָליר פון דער אָרדנונג, צו וועלכער די לעפּטאָלידען געהערען.

די העלע קאָלירען פון לאַרוואַ־ווערים. — טראַכטענדיג וועגען דער שעהנקייט פון פיעלע שמעטערלינגען, איז מיר איינ־געפאַלען, אַז איינינע לאַרוואַ־ווערים זיינען אויך גלענצענד קאָלירט; און אַזוי ווי דער געשלעכטליכער אָפּקלייב האָט אויף זיי בשום אופן ניט געקאָנט האָבען קיין ווירקונג, איז עס מיר פאָרגעקומען אַ ביסעל איבעראייַלט צוצושרייבען די שעהנקייט פון די פאַלקאָם־פאָרמירטע אינזעקטען צו דער ווירקונג פון דעם דאָזיגען פּראָצעס, סיידען מען זאָל קאָנען ווי עס איז דערקלערן די העלע קאָלירען פון זייערע לאַרווען. ערשטענס קאָן באַ־מערקט ווערן, אַז די קאָלירען פון די לאַרוואַ־ווערים שטעהען ניט אין קיין נאָהענטער שייכות צו די קאָלירען פון די אויסגעוואַק־סענע אינזעקטען. צווייטענס, זייערע העלע קאָלירען דיענען ניט אויף קיין געוועהנליכען אופן אַלס אַ באַשיצונג. אַלס אַ ביי־שפּיעל דערצו, דערצעהלט מיר מר. בייטס, אַז דער העכסט אָנ־זיכטיגער לאַרוואַ־וואָרים, וואָס ער האָט ווען עס איז געזעהן, (דער וואָרים פון אַ ספינקס) האָט געלעבט אויף די גרויסע גרינע בלעטער פון אַ בוים אין די אָפענע ליאַנאָס (סטעפּעס) פון דרום־אַמעריקאַ; ער איז געווען אַרום 4 צאָל די לענג, האָט געהאַט אין

דער קווער שוואַרצע און געלע פּאַסען, און דער קאָפּ, די פיס און דער עק זיינען געווען העל־רויט. פאָלגליך האָט ער זיך געוואָרפען אין אויג פון יעדען פאַרבייגעהער אויף אַ שטרעקע פון פיעלע עלען וייט, און גאַנץ געוויס אויך פון יעדען פאַרבייפליהענדען פויגעל.

איך האָב זיך דאַן געווענדט צו מר. וואָללייס, וועלכער האָט אַ מיטגעבוירענע גאונות אויף פאַרענטפערן קשיות. נאָך אַ ווײלע איבערטראַכטען האָט ער געענטפערט: „די מעהרסטע לאַרוואַ־ווערים נויטיגען זיך אין באַשיצונג, ווי מען קאָן עס דרינגען דער־פון, וואָס אייניגע סאָרטען זיינען פאַרזאָרגט מיט שטעכערס אָדער אויפרייצענדע האָר, און אַנדערע זיינען קאָלירט גרין ווי די בלעטער, אויף וועלכע זיי שפּייזען זיך, אָדער זיינען מערקווירדיג ענליך צו די צווייגען פון די בוימער, אויף וועלכע זיי לעבען.״ איך קאָן אויך דערמאָנען נאָך אַ ביישפּיעל פון באַשיצונג, וואָס מר. דזש. מאַנסעל וויעל האָט מיר איבערגעגעבען, אַז עס איז פאַראַן אַ לאַרוואַ־וואָרים פון אַ מאָטה, וועלכער לעבט אויף די מימאָזען־פּלאַנצען אין דרום־אפריקאַ און פאַבריצירט פאַר זיך אַביידעל, וואָס קאָן ניט אונטערשיידט ווערען פון די אַרומיגע דער־נער. נאָך אָט אַזוינע באַטראַכטונגען האָט מר. וואָללייס גע־דענקט, אַז די אָנזיכטיג־קאָלירטע לאַרוואַ־ווערים זיינען וואַהר־שיינליך באַשיצט דורכדעם, וואָס זיי האָבען אַן עקעלהאַפטיגען טעם. אַזוי ווי אָבער זייער הויט איז זעהר אַ צאַרטע און זייערע אינגעווייד קריכען לייכט אַרויס פון יעדער וואונד, וואָלט דער קלענסטער פּיק פון אַ פויגעלשען שנאָבעל געווען פאַר זיי פונקט אַזוי געפעהרליך, ווי ווען זיי וואָלטען גלייך אויפגעפרעסען געוואָרן. פאָלגליך, באַמערקט מר. וואָללייס, „וואָלט דער שלעכ־טער טעם אַליין ניט געווען גענוג צו באַשיצען אַ לאַרוואַ־וואָרים, סיידען עפּעס אַן אויסערגעוועהנליכער צייכען וואָלט אָנגעצייגט זיין מעגליכען פאַרניכטער, אַז ער איז אַ מיאוסער ביסען.״ אונ־טער אָט די אומשטענדען וואָלט פאַר אַ לאַרוואַ־וואָרים געווען זעהר פאָרטיילהאַפט, ווען אַלע פויגלען און אַנדערע טיערען דער־קענען איהם אויגענבליקליך און זיינען זיכער, אַז ער טויג ניט צום עסען. אויף דעם אופן וואָלטען די ציערליכע קאָלירען געווען ניצליך, און וואָלטען ערוואָרבען געוואָרן דורך וואַריאַציע און דאָס איבערלעבען פון די, וועלכע מען קאָן דערקענען אַמלייכטעסטען.

אט די היפאטעזע זעהט אוים אויפ'ן ערשטען בליק ווי א זעהר געוואגטע, ווען זי איז אבער פארגעבראכט געווארן פאר דער ענטאמאלאגישער געזעלשאפט, איז זי אונטערשטיצט געווארן פון פארשיידענע מיינונגען. מר. דזשענער וועיר, וועלכער האלט א גרויסע צאהל פויגלען אין א פויגעל־הויז, דערצעהלט מיר, אז ער האט געמאכט פיעלע עקספערימענטען און האט ניט געטראפען קיין אויסנאהם פון דעם רעגעל, אז זיינע פויגלען האבען מיט חשק אויפגעפרעסען אלע לארווא־ווערים, וועלכע זיינען ביינאכטיגע און צוריקגעצויגענע אין זייערע געוועהנהייטען, און האבען א גלאטע הויט, אויך אלע וואס זיינען פון א גרינעם קאליר, און אלע וואס זעהען אוים ווי די צווייגען, אויף וועלכע זיי לעבען. די האריגע און שטעכיגע סארטען, ווי אויך פיער אנזיכטיג־קאלירטע מינים, זיינען אהן אויסנאהם אפגעווארפען געווארן פון די פויגלען. ווען די פויגלען האבען אפגעווארפען א לארווא־ווארים, האבען זיי דייטליך באוויזען, שאקלענדיג מיט די קעפ און אפּווישענדיג די שנאבלען, אז דער טעם האט זיי נעעקעלט.[10] מר. באטלער האט געגעבען אייניגע עקדעשען און זשאבעס דריי אנזיכטיגע סארטען לארווא־ווערים און מאטהען, און זיי האבען זיי אפגעווארפען, אבוואויל זיי האבען מיט חשק געפרעסען אנדערע סארטען. דערמיט ווערט באשטעטיגט מר. וואלליים'עס מיינונג, אז געוויסע לארווא־ווערים זיינען געווארן אנזיכטיג פון זייער אייגענע טובה וועגען, כדי זייערע פיינד זאלען זיי לייכט דערקענען, כמעט אויף דעמזעלביגען פרינציפּ ווי געוויסע אפטייקארען פארקויפען גיפטיגע שטאפען אין קאלירטע פלעשלאך פון דעם מענשען'ס טובה וועגען. מיר קאנען אבער פארלויפיג דערמיט נאך ניט דערקלערען די עלעגאנטע פארשיידענארטיגקייט אין די קאלירען פון פיעלע לארווא־ווערים. מען קאן נאר זאגען, אז אויב א וועלכער עס איז מין האט אין א געוויסער פריהערדיגער פעריאדע באקומען א מאטעוועז, א געפלעקטען אדער א געשטרייפּ־

---

[10] זעה דזשענער וועיר אין די „טראנזאקשאנס ענט. סאס.", 1869, ז. 21; אויך מר. באטלער'ס ארטיקעל, ז. 27. מר. רעילי האט געבראכט נאך אזוינע פאקטען אין דעם „טהוירד אננואל ראפּארט עצט.", 1871, ז. 148. דר. וואלליים און מ. ה. ד'ארוויל אבער האבען געבראכט געגענגעזעצטע פאלען. זעה „זאאלאדזשיקאל רעקארד", ז. 349.

טען אויסזעהן — סיי נאָכאַהמענדיג די אָרומיגע געגענשטאַנדען, סיי מחמת דער דירעקטער ווירקונג פון קלימאַט און דערגלייכען — איז כמעט זיכער, אז ער וואָלט ניט געוואָרן גלייכפאָרמיג אין קאָליר, ווען זיינע פאַרבען וואָלטען געוואָרן אינטענסיוו און גלענצענד; וואָרים כדי צו מאַכען דעם לאַרוואַ-וואָרים בלויז אָנזיכטיג, וואָלט ניט געוועזן קיין אָפּקלייב אין קיין באַשטימטער ריכטונג.

רעזומע און שלום-באַמערקונגען וועגען אינזעקטען. — גיבען מיר אַ בליק צוריק אויף די פאַרשיידענע אָרדנונגען, זעהען מיר, אז די געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין פאַרשיידענע כאַראַקטער צייכענס, וואָס מען הויבט ניט אָן צו פאַרשטעהן זייער באַדייטונג. די געשלעכטער אונטערשיידען זיך אויך אָפט אין זייערע אָרגאַנען פון די חושים און אין די מיטלען פון באַוועגען-זיך, אזוי אז די זכרים קאָנען אויף שנעל אויפזוכען און גרייכען די נקבות. נאָך אָפטער אונטערשיידען זיי זיך אין דעם, וואָס די זכרים האָבען פאַרשיידענאַרטיגע איינריכטונגען אויף איינצוהאַל-טען די נקבות, ווען זיי האָבען זיי שוין געפונען. אָבער די גע-שלעכטליכע חלוקים פון אָט די סאָרטען אינטערעסירן אונז דאָ בלויז אין אַ קלענערן גראַד.

די זכרים פון איינגע מינים, כמעט אין אַלע אָרדנונגען, אפילו פון די שוואַכע און צאַרטע סאָרטען, זיינען באַקאַנט אַלס זעהר קאַמפּ-לוסטיגע ברואים, און אַ קליינע צאָהל זייערע זיינען אפילו באַזאָרגט מיט ספּעציעלע וואָפען אויף צו שלאָגען זיך מיט זייערע קאָנקורענטען. אָבער דאָס געזעץ פון קאַמף הערשט גאָר ניט אזוי ווייט ביי די אינזעקטען ווי ביי די העכערע טיערען. דערפון נעהמט זיך דאָס וואַהרשיינליך, וואָס נאָר אין עטליכע פאַ-לען זיינען די זכרים געוואָרן גרעסער און שטאַרקער איידער די נקבות. פאַרקעהרט, געוועהנליך זיינען זיי גאָר קלענער, כדי זיי זאָלען קאָנען זיך ענטוויקלען אין אַ קירצערער צייט און זיין גרייט אין גרעסערע צאָהלען פאַר דער אַרויסוויקלונג פון די נקבות.

אין צוויי פאַמיליען פון די האָמאָפּטערען און אין דריי פון די אָרטהאָפּטערען האָבען נאָר די זכרים קלאַנג-שאַפענדע אָרגאַנען אין אַ ווירקזאַמען צושטאַנד. די דאָזיגע אָרגאַנען ווערן געברויכט אָהן אויפהער אין דעם סעזאָן פון פּאָרן-זיך, ניט נאָר כדי צו רופען

די נקבות, נאָר ווי עס ווייזט אויס כדי צו באַצויבערן און אָנרעגען זיי אין קאָנקורענץ מיט אַנדערע זכרים. קיין איינער, וואָס גיט צו, אַז אַ וועלכער עס איז אָפּקלייב האָט אַ ווירקונג, וועט ניט באַשטרייטען דעם פאַקט, נאָכדעם ווי ער האָט געלעזען די פאָריגע אָפּהאַנדלונג, אַז אַט די מוזיקאַלישע אינסטרומענטען זיינען ערוואָרבען געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. אין פיער אַנדערע אָרדנונגען האָבען די מיטגליעדער פון איין געשלעכט, אָדער אָפטער פוןביידע געשלעכטער, אָרגאַנען אויף אַרויסצוברענגען פאַרשיידענע קלאַנגען, וועלכע דיענען ווי עס ווייזט אויס, בלויז אַלס רוף־קלאַנגען. ווען ביידע געשלעכטער זיינען פאַרזאָרגט מיט אַזוינע אָרגאַנען, וועלען די אינדיווידומען, וועלכע קאָנען מאַכען אַ גרעסערן גערויש אָדער קאָנען איהם לענגער אָנהאַלטען, באַקומען געשלעכטס־שותפים פריהער איידער די, וואָס מאַכען וועניגער ליאַרם, אַזוי אַז זייערע אָרגאַנען זיינען וואַהרשיינליך ענטוויקעלט געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב. עס איז אינטערעסאַנט נאָכצודענקען וועגען דער וואונדערבאַרער פאַרשיידענאַרטיגקייט פון די מיטלען אויף אַרויסצוברענגען אַ קלאַנג, וואָס די זכרים אַליין אָדער ביידע געשלעכטער האָבען, ביי ניט וועניגער ווי זעקס אָרדנונגען. מיר לערנען דערפון, ווי ווירקזאַם דער געשלעכטליכער אָפּקלייב איז געוועזן אין אַרויסברענגען מאָדיפיקאַציעס, וועלכע באַציהען זיך, ווי צ. ב. ש., ביי די האָמאָפּטערען, אויף וויכטיגע טיילען פון דער אָרגאַניזאַציע.

עס זעהט אויס וואַהרשיינליך, לויט די גרונדען, וואָס זיינען אָנגעגעבען געוואָרן אין לעצטען קאַפּיטעל, אַז די גרויסע הערנער, וואָס די זכרים פון פיעלע לאַמעליקאָרניער און אַנדערע זשוקעס באַזיצען, זיינען ערוואָרבען געוואָרען אַלס באַציערונגען. מיר זיינען גענויגט צו אונטערשעצען דעם אויסזעהן פון די אינזעקטען, צוליעב זייער קליינעם געוואוקס. ווען מיר וואָלטען זיך געקאָנט פאָרשטעלען אַ זכר פון דעם מין כאַלקאָזאָמאַ (צייכענונג 16), מיט זיין פּאָלירטען בראָנז־פאַרביגען פּאַנצער און זיינע אומגעהויערע קאָמפּליצירטע הערנער פאַרגרעסערט ביז צו דעם וואוקס פון אַ פערד, אָדער אַפילו פון אַ הונט, וואָלט ער געוועזן איינער פון די אימפּאָזאַנטעסטע טיערען פון דער וועלט.

די קאָלירונג פון אינזעקטען איז אַ קאָמפּליצירטער און ניט־

קלאָרער ענין. ווען דער זכר אונטערשיידט זיך ניט פיעל פון דער נקבה, און קיינער פון זיי איז ניט גלענצענד קאָלירט, דאַן האָבען וואהרשיינליך ביידע געשלעכטער זיך געענדערט אויף עטוואָס אַ פאַרשיידענעם אופן, און די וואַריאַציעס זיינען איבערגעגעבען געוואָרן צו דעם אייגענעם געשלעכט, ניט ברענגענדיג דערמיט ניט קיין טובה, ניט קיין רעה. ווען דער זכר איז גלענצענד קאָלירט און אונטערשיידט זיך גאַנץ מערקליך פון דער נקבה, ווי ביי אייניגע דראַכען־פליעגען און פיעלע שמעטערלינגען, פאַרדאַנקט ער וואהרשיינליך זיינע קאָלירען דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, בעת די נקבה האָט אָנגעהאַלטען אַן אורשפּרינגליכען אָדער זעהר אַלטען טיפּ פון קאָלירונג, וועלכער איז נאָר עטוואָס מאָדיפיצירט געוואָרן, דורך די אורזאַכען, וואָס זיינען פריהער דערקלערט געוואָרן. אין אייניגע פאַלען אָבער איז, ווי עס שיינט, די נקבה געוואָרן טונקעל קאָלירט, דורך וואַריאַציעס, וואָס זיינען איבערגעגעבען געוואָרן צו איהר אַליין, אַלס אַ מיטעל פון דירעקטער באַשיצונג; און עס איז כמעט זיכער, אַז זי איז אָפּטמאָל געוואָרן גלענצענד, מיט דעם צוועק נאָכצואַהמען אַנדערע באַשיצטע מינים, וועלכע לעבען אין דעמזעלביגען געגענד. ווען די געשלעכטער זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע און זיינען ביידע טונקעל קאָלירט, איז קיין צווייפעל ניט, אַז אין אַ גרויסער מאַסע פאַלען האָבען זיי אַזאַ קאָליר צוליעב דעם צוועק פון באַשיצונג. אַזוי איז אויך אין אייניגע פאַלען, ווען זיי זיינען ביידע העל קאָלירט, וואָרים זיי אַהמען נאָך אויף דעם אופן באַשיצטע מינים, אָדער זיי ווערן דערמיט עהנליך צו אַרומיגע געגענשטאַנדען, ווי צום ביישפּיעל בלומען, אָדער זיי מאַכען דערמיט באַקאַנט צו זייערע פיינד, אַז זיי זיינען ניט גוט צום עסען. אין אַנדערע פאַלען, וואו די געשלעכטער זיינען עהנליך איינע צו די אַנדערע, און זיינען ביידע גלענצענד, דערהויפּט ווען די קאָלירען זיינען איינגעאָרדענט אויף אַרויסצו־ווייזען זיך, קאָנען מיר באַשליסען, אַז דער זכר האָט זיי באַקומען אַלס אַ צוציהונג און האָט זיי אַריבערגעטראָגען אויף דער נקבה. נאָך מעהר ספּעציעל ווערן מיר געפיהרט צו אָט דעם שלוס, ווען נאָר דערזעלביגער טיפּ פון קאָלירונג הערשט ביי אַ גאַנצער גרופּע, און מיר געפינען, אַז די זכרים פון אייניגע מינים אונטערשיידען זיך זעהר פיעל אין קאָליר פון די נקבות, בעת ביי אַנדערע מינים אונטערשיידען זיי זיך אַ קליין ביסעל אָדער גאָרניט, און די ביידע עקס־

טרעמע צושטאַנדען זיינען פֿאַרבונדען דורך צווישענדיגע גראַדאַציעס.

אויף דעמזעלביגען אופן ווי העלע קאָלירען זיינען אָפט טייל־וויז אַריבערגעטראָגען געוואָרן פֿון די זכרים אויף די נקבות, אַזוי האָט אויך פּאַסירט מיט די אויסערגעוועהנליכע הערנער פֿון אַ סך לאַמעליקאָרנער און אייניגע אַנדערע זשוקעס. אַזוי, וויעדער, זיינען די קלאַנג־שאַפֿענדע אָרגאַנען, וועלכע זיינען אייגענטימליך פֿאַר די זכרים פֿון די האָמאָפּטערען און אָרטהאָפּטערען, אַלגעמיין אַריבערגעטראָגען געוואָרן אויף די נקבות אין אַ רודימענטערען אָדער אין אַ כמעט פֿאָלקאָמענעם צושטאַנד, אָבער ניט פֿאָלקאָמען גענוג צו זיין ניצליך. עס איז אויך אַ אינטערעסאַנטער פֿאַקט, וואָס איז נוגע דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, אַז די גרילצענדע אָרגאַנען פֿון געוויסע זכרים אָרטהאָפּטערען ווערן ניט אינגאַנצען ענטוויקעלט ביז זייער לעצטען הויט־איבערבייט; און אַז די קאָלירען פֿון געוויסע זכרים פֿון דראַכען־פֿליגען ווערן ניט פֿאָלשטענדיג ענטוויקעלט ביז אַ קליינער צייט נאָכדעם ווי זיי קריכען אַרויס פֿון דעם פּופּען־צושטאַנד, און ווען זיי זיינען גרייט צו פּאָרן זיך.

דער געשלעכטליכער אָפּקלייב שליסט איין דעם געדאַנק, אַז די מעהר צוציהענדע אינדיווידומען ווערן פֿאָרגעצויגען פֿון דעם אַנדער געשלעכט; און היות ווי ביי אינזעקטען, ווען די געשלעכטער אונטערשיידען זיך, איז עס, אַ חוץ אין זעלטענע אויסנאַהם־פֿאַלען, דער זכר, וועלכער איז מעהר באַציערט און טרעט אָפּ פֿון דעם טיפּ, צו וועלכען דער מין געהערט; און היות ווי עס איז דער זכר, וועלכער זוכט גיעריג די נקבה, מוזען מיר אָננעהמען, אַז די נקבות ציהען פֿאָר, שטענדיג אָדער צופֿעליג, די שעהנערע זכרים, און אַז די לעצטע האָבען דורכדעם ערוואָרבען זייער שעהנקייט. אַז די נקבות אין די מעהרסטע אָדער אין אַלע אָרדנונגען האָבען בכח אָפּצוזאָגען אַ געוויסען זכר, זעהט אויס צו זיין וואַהרשיינליך פֿון דעם פֿאַקט, וואָס די זכרים באַזיצען אַזוי פֿיעל אייגענטימליכע מיטלען, ווי גרויסע קין־ביינער, קלעפּיגע קישעלאַך, שטעכערס, פֿאַרלענגערטע פֿיס א. ד. ג. אויף אָנצוגרייפֿען די נקבה; וואָרים אָט די מיטלען באַווייזען, אַז דער אַקט האָט געוויסע שוועריגקייטען און איהר באַטייליגונג אין דעם וואָלט געוועזען נויטיג. אורטיילענדיג פֿון דאָס, וואָס מיר ווייסען וועגען די באַגרייף־פֿעהיגקייטען און צוגעבונדענקייטען פֿון פֿאַרשיידענע אינזעקטען, איז

לכתחילה ניטא קיין אומוואהרשיינליכקייט אין דעם געדאנק, אז דער געשלעכטליכער אפקלייב האט דא געשפיעלט א ראליע; מיר האבען אבער פארלויפיג נאך ניט קיין דירעקטע באווייזען וועגען דעם פונקט, און אייניגע פאקטען געהען גאר להיפך צו דער מיינונג. פונדעסטוועגען, ווען מיר זעהען, אז א סך זכרים יאגען נאך דיזעלביגע נקבה, קאנען מיר קוים גלויבען, אז דאס פארן־זיך איז א מעשה פון בלינדען צופאל — אז די נקבה איבט ניט אויס קיין אויסוואהל און ווערט ניט באאיינפלוסט פון די פראכטפולע קאלירען אדער אנדערע באציערונגען, מיט וועלכע דער זכר איז אויסגעפוצט.

אויב מיר גיבען צו, אז די נקבות פון די האמאפטערען און ארטהאפטערען שעצען אפ די מוזיקאלישע טענער פון זייערע זכרים, און אז די פארשיידענע אינסטרומענטען זיינען פארפאלקאמט געווארן דורך דעם נאטירליכען אפקלייב, ליעגט ניט קיין אומוואהרשיינליכקייט אין דער השערה, אז די נקבות פון די אנדערע אינזעקטען שעצען אפ שעהנקייט אין פארם אדער קאליר, און פאלגליך, אז אזוינע כאראקטערען זיינען דערוואָרבען געווארן פון די זכרים דורך דעמזעלביגען מיטעל. צוליעב דעם אומשטאנד אבער, וואס דער קאליר איז אזוי פארענדערליך, און וואס ער איז אזוי אפט מאָדיפיצירט געווארן פאר דעם צוועק פון באשיצונג, איז שווער צו באשטימען אין וועלכער פראפארציע פון די פאלען האט דער געשלעכטליכער אפקלייב געשפיעלט א ראליע. דערהויפט איז דאס שווער אין אזוינע ארדנונגען ווי די ארטהאפטערען, הימענאפטערען און קאלעאפטערען, ביי וועלכע דיביידע געשלעכטער זיינען נאר זעלטען־ווען פיעל פארשיידען אין קאליר; ווארים דא בלייבט אונז נאר צו אורטיילען על פי אנאלאגיע. וואס איז שייך פונדעסטוועגען די קאלעאפטערען, געפינען מיר, ווי עס איז שוין פריהער באמערקט געווארן, אז אין דער גרויסער גרופע לאמעליקארנער, וועלכע ווערט פון אייניגע פארפאסער געשטעלט בראש פון דער ארדנונג, און ביי וועלכער מיר זעהען אפטמאל א געגענזייטיגע צונעבונדענקייט צווישען די געשלעכטער, באזיצען די זכרים פון אייניגע מינים וואפען פאר א געשלעכטליכען קאמף, אנדערע זיינען באזארגט מיט וואונדערבארע הערנער, פיעלע מיט ארגאנען צום גרילצען און אנדערע זיינען באציערט מיט פראכטפולע מעטאלישע פארבען. עס לעגט זיך דעריבער אויפ׳ן שכל, אז אט די אלע כאראקטערען זיינען ערוואָרבען געווארן דורך דיזעלביגע מיטלען, נעמליך, דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב. ביי די

שמעטערלינגען האָבען מיר דעם בעסטען באַווייז, וואָרים די זכרים נעהמען זיך אָפטמאָל די מיה אַרויסצו־ווייזען זייערע שעהנע קאָלירען; און מיר קאָנען ניט גלויבען, אַז זיי וואָלטען אַזוי געהאַנדעלט, ווען דער אַרויסווייז וואָלט זיי קיינע נוצען ניט געבראַכט אין זייער שדכנ'ען זיך.

ווען מיר וועלען רעדען וועגען די פויגלען, וועלען מיר זעהן, אַז זיי גיבען אונז אין זייערע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען די נאָהענטסטע אַנאַלאָגיע צו די אינזעקטען. אַזוי זיינען אַ סך זכרים־פויגלען זעהר קאַמף־לוסטיג, און איינִיגע פון זיי זיינען פאַרזאָרגט מיט ספּעציעלע וואַפען צו קעמפען מיט זייערע קאָנקורענטען. זיי באַזיצען אָרגאַנען, וועלכע ווערן געברויכט אין סעזאָן פון פאָרן־זיך אויף אַרויסצוברענגען וואָקאַלע און אינסטרומענטאַלע מוזיק. זיי זיינען אָפט באַציערט מיט קאַמען, הערנער, האַלז־לעפּלאַך און פוס־פעדערן פון העכסט פאַרשיידענאַרטיגע סאָרטען, און זיינען פאַרפוצט מיט שעהנע קאָלירען — אַלץ, ווי עס זעהט אויס, צוליעב דעם אַרויסווייז. מיר וועלען געפינען, אַז פונקט ווי ביי אינזעקטען זיינען ביידע געשלעכטער אין געוויסע גרופּען גלייך שעהן און ביידע גלייך באַזאָרגט מיט באַפוצונגען, וועלכע קומען געוועהנליך נאָר ביי דעם זכר אַליין. אין אַנדערע גרופען זיינען ביידע געשלעכטער גלייך איינפאַך־קאָלירט און אָהן באַזונדערע ציערונגען. ענדליך, ביי עטליכע וועניגע אַנאָמאַלע פאַלען זיינען די נקבות שעהנער איידער די זכרים. מיר וועלען אָפט געפינען אין דערזעלביגער גרופּע פויגלען יעדע גראַדאַציע פון גאָר קיין חלוק ניט צווישען די געשלעכטער, ביז גאָר אַ גרויסען חלוק. מיר וועלען זעהן, אַז נקבות־פויגלען, ווי די נקבות־אינזעקטען באַזיצען אָפט מעהר אָדער ווענִיגער דייטליכע שפּורען אָדער רודימענטען פון כאַראַקטער־שטריכען, וועלכע געהערן אייגענטליך צו די זכרים און זיינען ניצליך נאָר פאַר זיי. די אַנאַלאָגיע אין אָט די אַלע פּרטים צווישען פויגלען און אינזעקטען איז באמת מערקווירדיג גרויס. יעדע דערקלערונג, וואָס קאָן אָנגעווענדעט ווערן אויף איין קלאַס, קאָן וואַהרשיינליך אָנגעווענדעט ווערן אויך אויף דעם אַנדער קלאַס; און די דערקלערונג, ווי איך וועל שפּעטער פּרובירן באַווייזען מיט ווייטערע פּרטים, איז דער געשלעכטליכער אָפּקלייב.

צוועלפטער קאַפּיטעל

סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען פון פיש, אַמפיביען און רעפּטיליען.

פיש: דאָס שדכנ'ען זיך און די קאַמפּען פון די זכרים. — דער גרעסערער וואוקס פון די נקבות. — די זכרים: זייערע העלע קאָלירען און באַציערענדע אָנהאַנגען; אַנדערע מערקווירדיגע כאַראַקטערען. — די קאָלירען און אָנהאַנגען באַקומען די זכרים נאָר אין דעם סעזאָן פון פּאָרן־זיך. — פיש, ביי וועלכע ביידע געשלעכטער זיינען גלענצענד קאָלירט. — באַשיצענדע קאָלירען. — די וועניגער אָנזיכטיגע קאָלירען פון דער נקבה קאָנען נית דערקלערט ווערן מיט דעם פּרינציפּ פון באַשיצונג. — די זכרים־פיש בויען נעסטען און גיבען אַכטונג אויף די אייער און די יונגע. — אמפיביען: די חלוקים אין געבוי און קאָליר צווישען די געשלעכטער. — שטים־אָרגאַנען. — רעפּטיליען: טשערעפּאַכעס — קראָקאָדילען — שלאַנגען — זייערע קאָלירען האָבען אין איניגע פאַלען דעם צוועק פון באַשיצונג. — עקדעשען, זייערע קאַמפּען. — באַציערענדע אָנהאַנגען. — מערקווירדיגע חלוקים אין געבוי צווישען די געשלעכטער. — זייערע קאָלירען. — זייערע חלוקים צווישען די געשלעכטער זיינען כמעט אַזוי גרויס ווי ביי פויגלען.

מיר זיינען איצט געקומען צו דעם גרויסען אונטער־רייך פון די רוקענביינינגע טיערען, און מיר וועלען אָנהויבען מיט דעם ני־דעריגסטען קלאַס, מיט די פיש. די זכרים פון די פּלאַגיאָסטאָמען (האַי פיש, פלאַך־פיש א. ד. ג.) און פון די כימעראָידען־פיש זיינען פאַרזאָרגט מיט קלאַמערען, וועלכע דיענען אויף איינ־צוהאַלטען די נקבה, פונקט ווי די פאַרשיידענע סטרוקטורען, וועל־כע א סך פון די נידעריגערע טיערען האָבען. די זכרים פון פיעלע פלאַך־פיש האָבען א חוץ די קלאַמערען גרופּעס פון שטאַרקע און שאַרפע שפּיצען אויפ'ן קאָפּ און עטליכע רייהען פון אַזוינע שפּיצען

לענגאוים „פון דער אויבערשטער און אויסערשטער פלעך פון זייערע ברוסט־פלוספעדערן". אַט די סטרוקטורען זיינען פאַראַנען ביי די זכרים פון אייניגע מינים, ביי וועלכע די אַנדערע טיילען פון זייער קערפּער זיינען גלאַט. זיי ווערן ענטוויקעלט נאָר צייטווייליג, אין פאַרלויף פון דעם סעזאָן פון פּאָרן־זיך; און דר. גינטהער מיינט, אַז די דאָזיגע סטרוקטורען אַרבייטען אַלס אָנגרייף־אָרגאַנען, ווען די ביידע זייטען פון קערפּער בויגען זיך איבער אויף אינעווייניג און אַרונטער. עס איז אַ מערקווירדיגער פאַקט, אַז ביי אייניגע מינים, דהינו פון ראַיאַ־קלאַוואַטאַ, האָבען די נקבות און ניט די זכרים זייערע רוקענס פול אָנגעפּיקעט מיט גרויסע שפּיצען אין דער פאָרם פון קרוקעס.[1]

די זכרים אַליין פון דעם קאַפּעלין (מאַללאָטוס וויללאָזוס, איינער פון די לאַקס־אַרטיגע פיש) האָבען אַ לייסט פון געדיכט־אָנגעזעצטע שופּען ווי אַ באַרשט, און דערמיט האַלטען צוויי זכרים, איינער אויף יעדער זייט, די נקבה בעת זי לויפט מיט גרויס גע־שווינדקייט אויפ'ן זאַמדיגען גרונד, און לעגט דאָרטען אָפּ איהרע אייער. דער זעהר פאַרשיידענער מאָנאָקאָנטהוס סקאָפּאַס צייגט אַרויס עטוואָס אַן עהנליכע סטרוקטור. ווי דר. גינטהער טיילט מיר מיט, האָט דער זכר אַ בינטעל שטייפע, גלייכע שטעכערס, ווי די צייהן פון אַ קאַם, ביי די זייטען פון עק; די שטעכערס ביי אַן עקזעמפּלאַר וואָס איז אינגאַנצען געווען 6 צאָל לאַנג, זיינען געווען כמעט אַ צאָל און אַ האַלב אין לענג. די נקבה האָט אויף דעמזעל־ביגען פּלאַץ אַ בינטעל באַרשט־האָר, וואָס קאָן זיך פאַרגלייכען מיט די האָר פון אַ צייהן־בערשטעל. ביי אַנאַנדער מין, מ. פּעראָניאַי, האָט דער זכר אַ באַרשט ווי די נקבה פון דעם לעצט־דערמאָנטען מין, בעת די זייטען פונ'ם עק ביי דער נקבה זיינען גלאַט. ביי אייניגע אַנדערע מינים פון דערזעלביגער גאַטונג קאָן מען פיהלען, אַז דער עק איז ביי דעם זכר אַ ביסעל שאַרסטקע און ביי דער נקבה פאָלשטענדיג גלאַט; ביי אַנדערע מינים האָבען ביידע געשלעכ־טער גלאַטע זייטען.

די זכרים פון אַ סך פיש קעמפען פאַר דעם באַזיץ פון די

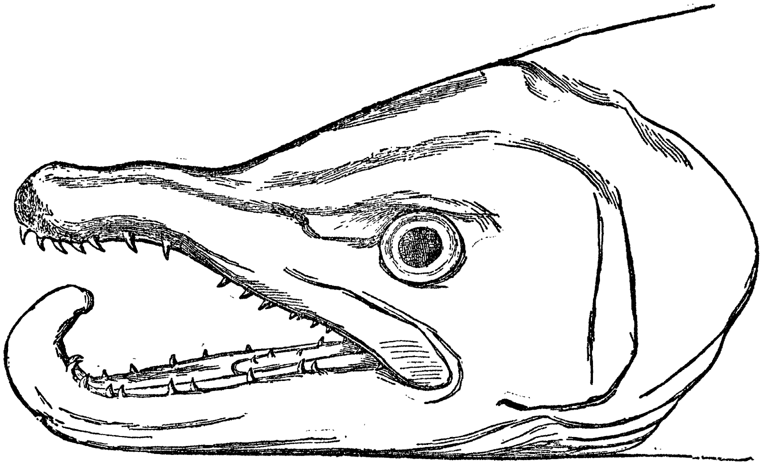
---

[1] דר. גינטהער זאָגט מיר, אַז די שפּיציגע געוואוקסען ביי די ראַיאַ קלאַוואַטאַ זיינען אייגענטימליך פאַר דער נקבה.

נקבות. אזוי צום ביישפּיעל, האָט מען באַשריבען דעם זכר רוקען־שטעכער (גאַסטעראָסטעאוס לעיאורוס), אז ער ווערט „ווילד פאַר נחת", ווען די נקבה קומט אַרויס פון איהר באהעלטעניש און קוקט אַרום דעם נעסט, וואָס ער האָט געמאַכט פאַר איהר. „ער פליהט אַרום איהר אין אַלע ריכטונגען, דאַן טוט ער אַ לויף אַוועק צו די מאַטעריאַלען, וואָס ער האָט אָנגעקליבען פאַר'ן נעסט, און גלייך וויעדער צוריק; און אזוי ווי די נקבה רוקט זיך ניט, פּרובירט ער זי שטופּען מיט זיין שנויץ, און דערנאָך הויבט ער זי אָן שלעפּען פאַר'ן עק און זייט־שטעכער אין נעסט אריין". די זכרים, זאָגט מען, זיינען פּאָליגאַמיסטען. זיי זיינען אויסערגעוועהנליך דרייסט און קאַמף־לוסטיג, בעת „די נקבות זיינען גאַנץ פריעדליך". זייערע שלאַכטען זיינען אָפטמאָל געפעהרליכע; „דען אַט די קליינע קעמפער קלאַמערן זיך אָן זעהר פעסט איינער אָן דעם אַנדערן איניגע סעקונדען, קוליען זיך אַריבער איינע די אַנדערע אָבער און וויעדער, ביז עס נעהמען זיך זיי אינגאַנצען אויס די כחות". ביי די רוקען־שטעכער, וואָס האָבען שאַרפסטקע עקען, (ג. טראַכורוס) שווימען די זכרים, בעת זיי שלאָגען זיך, איינער אַרום דעם אַנדערן, בייסען זיך און זוכען דורכצושטעכען איינער דעם אַנדערן מיט זייערע אויפגעשטעלטע זייטיגע שטעכערס. דערזעלביגער שרייבער איז מוסיף: „דער בים פון אָט די קליינע מחבלים איז זעהר אַ שאַרפער. זיי באַנוצען אויך זייערע זייטיגע שטעכערס מיט אַ זעהר געפעהרליכער ווירקונג, און איך האָב געזעהן, ווי איינער האָט בעת'ן געשלעג אבסאָלוט אינגאַנצען אויפגעריסען דעם אַנדערן, אזוי אַז יענער איז אַרונטערגעזונקען צום דעק און געשטאָרבען." ווען אַ פיש איז באַזיעגט, „פאַרלירט ער אינגאַנצען זיין מוטהיגע באַנעהמונג, זיינע לעבעדיגע קאָלירען ווערען בלאַס, און ער באהאַלט זיך פאַר שאַנד צווישען זיינע פריעדליכע חברים, זיין באַזיעגער אָבער דערגעהט איהם די יאָהרען נאָך אַ לענגערע צייט נאָכדעם."

דער לאַקס־זכר איז אזוי קאַמפּלוסטיג ווי דער קליינער רוקען־שטעכער, און אזוי איז אויך דער זכר פון די פּאָרעל־פיש, ווי איך הער פון דר. גינטהער. מר. שאָו האָט געזעהן אַ העפטיגען קאַמף צווישען צוויי לאַקס זכרים, וואָס האָט געדויערט אַ גאַנצען טאָג; און מר. ר. בואיסט, דער אויבעראויפזעהער פון די פישערייען, דערצעהלט מיר, אז ער האָט אָפט צוגעקוקט פון דעם בריק אין

פערטה, ווי די זכרים טרייבען אוועק זייערע קאנקורענטען, בעת די נקבותווארפען די רייגען. „די זכרים שלאגען זיך שטענדיג און רייסען איינער דעם אנדערן אויף די רייגען־פלעצער, און פיעלע פארוואונדען איינע די אנדערע אזוי, אז גאר א סך זייערע שטארבען דורכדעם. מען קאן זעהן ווי זיי שווימען לעבען די ברעגעס פון טייך אין אן אויסגעמאטערטען צושטאנד, אזוי ווי זיי האלטען



ציינכנונג 27.

דער קאפ פון דעם זכר פון געוועהנליכען לאקס (סאלמא סאלאר) אין פארלויף פון דעם פארונג־סעזאן.

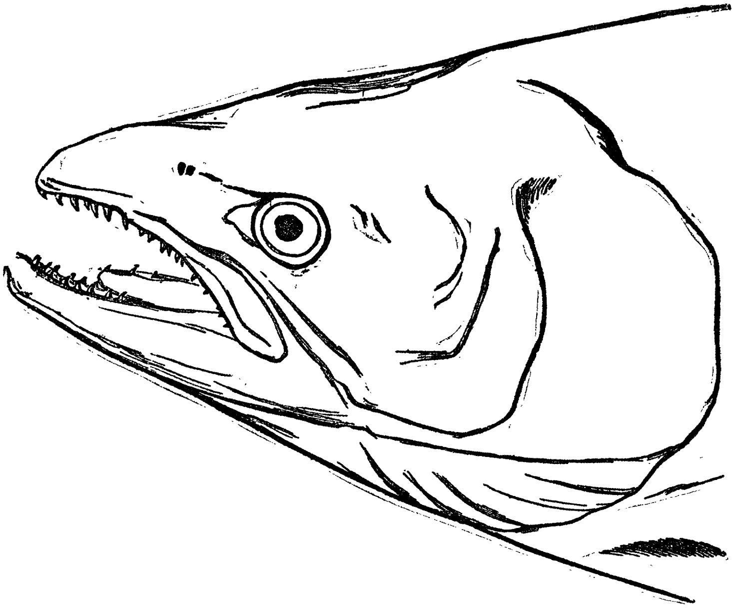
[אט די ציינכנונג, אזוי גוט ווי אלע אנדערע ציינכנונגען אין אט דעם קאפיטעל, זיינען געמאכט געווארן פון דעם באקאנטען קינסטלער, מר. ג. פארד נאך עקזעמפלארען אין בריטיש מוזעאום, אונטער דער געפעלי־גער אויפזיכט פון דר. גינטהער.]

ביים שטארבען."[2] מר. בואיסט דערצעהלט מיר, אז אין יוני, 1868, האט דער פארוואלטער פון די שטארמאנפיעלד צוכט־טיי־

[2] נאך אן ערפאהרענער באאבאכטער (סקאפע „דעיס אוו סאלמאן פי־שינג", ז. 60, באמערקט, אז דער לאקס, פונקט ווי דער הירש, וואלט פאר־טריבען אלע אנדערע זכרים, ווען ער וואלט נאר געקאנט.

כען באַזוכט דעם נאָרדליכען טייך און האָט געפונען אַרום 300 טויטע לאַקסען, וועלכע זיינען מיט איין אויסנאַהם אַלע געוועזען זכרים; און ער איז געוועזען איבערצייגט, אַז זיי האָבען פארלאָרן זייער לעבען אין קאַמף איינע מיט די אַנדערע.

דער מערקווירדיגסטער פונקט וועגען דעם לאַקס־זכר איז, וואָס אין סעזאָן פון וואַרפען די רייגען ווערט ביי איהם, אַ חוץ אַ לייכטע ענדערונג אין קאָליר, „דער אונטערשטער קין־ביין פארלענ־



ציינונג 28.
דער קאָפּ פון אַ נקבה־לאַקס.

גערט און אַן אָנוואוקס פון קאַרטילאַזש (כראָמשקע) דרעהט זיך אויס אַרויף־צו פון דעם שפּיץ, וואָס פאַסט זיך אריין, ווען די קין־ביינער זיינען צוגעמאַכט, אין אַ טיעפער אויסהעהלונג צווישען די צוויי אונטערמאַקזילאַרע ביינער פון דער אויבערשטער קין.“ (ציינונג 27 און 28). ביי אונזערע לאַקסען האָלט אָן אָט די סטרוקטור־ענדערונג נאָר אין משך פון דעם רייגען־סעזאָן; אָבער

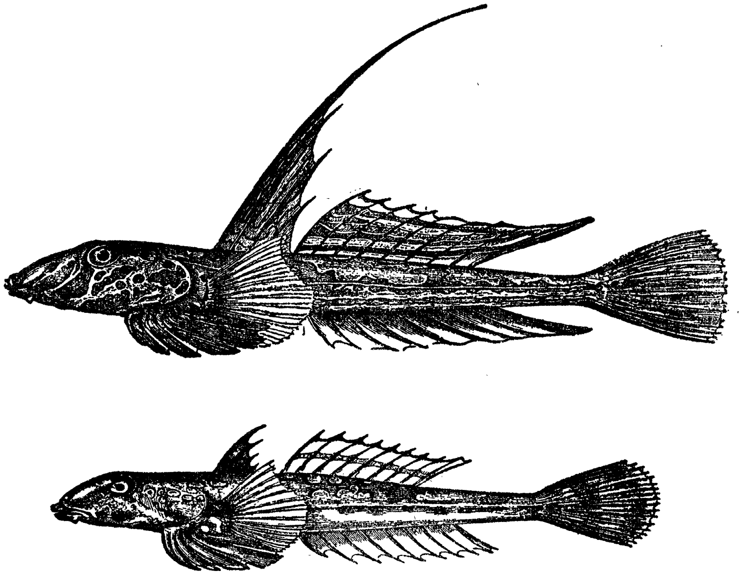
ביי דעם סאַלמאָ ליקאַאָדאָן פון צפון־מערב אמעריקא איז די ענ־
דערונג, ווי מר. דזש. ק. לאָרד מיינט, א פּערמאַנענטע, און זי איז
אַמבעסטען קענטיג ביי די עלטערע זכרים, וועלכע זיינען שוין
פריהער אמאָל אַרויפגעשוואומען די טייכען. ביי אַט די אַלטע
זכרים ווערט דער קין־ביין ענטוויקעלט אין א גרויסען אויסוואוקס
ווי א קרוק, און די ציינער וואקסען אויס ווי ריכטיגע פאַנג־ציינער,
אָפטמאָל מעהר ווי א האַלבער צאָל די לענג. לויט מר. לאָיד'ס
מיינונג, דיענט די צייטווייליגע קרוק־אַרטיגע סטרוקטור ביי דעם
אייראָפּעאישען לאַקס אויף צו פארשטאַרקען און באַשיצען די קין־
ביינער, ווען איין זכר גרייפט אָן דעם אַנדערן מיט א וואונדערבאַ־
רער מאכט; די שטאַרק־ענטוויקעלטע ציינער אָבער פון דעם אמע־
ריקאנער לאַקס קאָנען פארגליכען ווערן מיט די לאַנגע שפּיציגע
ציינער ביי פיעלע זכרים פון די זויגטיערען, און זיי ווייזען אָן, אז
די דאָזיגע ציינער האָבען גיכער דעם צוועק פון אַנגריף איידער פון
באַשיצונג.

דער לאַקס איז ניט דער איינציגער פיש, ביי וועלכען די
ציינער זיינען פארשיידען אין דיביידע געשלעכטער, וואָרים דאָס
איז אויך דער פאַל ביי פיעלע שטראַהלען־פיש. ביי דעם דאָרן־
רוקען (ראַיאַ קלאַוואַטאַ) האָט דער זכר שאַרף־פארשפּיצטע ציינער,
געריכטעט ריקווערטס, בעת ביי דער נקבה זיינען די ציינער ברייט
און פלאַך ווי אויסגעפּלאַסטערט, אזוי אז אַט די ציינער אונטער־
שיידען זיך ביי די ביידע געשלעכטער פון דעמזעלביגען מין מעה־
רער ווי עס איז געוועהנליך דער פאַל ביי פארשיידענע גאַטונגען
פון דערזעלביגער פאַמיליע. די ציינער ביים זכר ווערען שאַרף ערשט
ווען ער איז א דערוואַקסענער; בעת ער איז יונג, זיינען זיי ברייט
און פלאַך ווי ביי דער נקבה. ווי עס קומט אזוי אָפט פאָר ביי
די סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, האָבען ביידע געשלעכ־
טער פון דעמזעלביגען מין שטראַהלען־פיש (דהיינו ראַיאַ באַטיס)
שאַרף־שפּיציגע ציינער, ווען זיי זיינען דערוואַקסענע; און דאָ,
ווי עס שיינט, איז א כאַראַקטער־שטריך, וועלכער איז אייגענ־
טימליך פאַר'ן זכר און וועלכען ער האָט צוערשט ערוואָרבען, איי־
בערגעגעבען געוואָרען בירושה צו די קינדער פון ביידע געשלעכטער.
דאָסגלייכען זיינען די ציינער שפּיציגע ביי ביידע געשלעכטער פון
ר. מאַקולאַטאַ, אָבער נאָר ווען זיי זיינען אינגאַנצען דערוואַקסענע;

די זכרים באקומען זיי אין א פריהערען עלטער איידער די נקבות. מיר וועלען שפּעטער אנטרעפען עהנליכע פאלען ביי געוויסע פויגלען, ביי וועלכע דער זכר קריגט די אייגענטימליכע פעדערן פוןביידע געשלעכטער אין זייער דערוואקסענעם צושטאנד אין עטוואס א פריהערן עלטער איידער די נקבה קריגט זיי. ביי אנ־דערע מינים שטראהל־פיש האבען די זכרים קיינמאל ניט קיין שארפע צייהן, אפילו ווען זיי זיינען אלט, און פאלגליך האבען די דערוואקסענע פון ביידע געשלעכטער ברייטע, פלאכע צייהן, גלייך ווי די יונגע און ווי די דאזיגע דערוואקסענע נקבות פון דעם פריהער־דערמאנטען מין. אזוי ווי די שטראהלען־פיש זיינען דרייסטע, שטארקע און גרויסע פּרעסערס, מעגען מיר זיך משער זיין, אז די זכרים באקומען זייערע שארפע צייהן פאר דעם קאמף מיט זייערע קאנקורענטען; אבער אזוי ווי זיי האבען פיעלע טייל־לען, וואס זיינען מאדיפיצירט און צוגעפּאסט געווארן פאר דעם צוועק פון אנגרייפען די נקבה, איז מעגליך, אז זייערע צייהן קאָ־נען אויך געברויכט ווערן פאר אט דעם צוועק.

וואס איז שייך דעם וואוקס, האלט מ. קארבאניע, אז די נקבה פון כמעט אלע מינים פיש איז גרעסער איידער דער זכר; און דר. גינטהער ווייס ניט פון קיין איינציגען ביישפּיעל, וואו דער זכר זאל ווירקליך זיין גרעסער איידער די נקבה. ביי אייניגע ציפּרינאדאנטען איז דער זכר אפילו ניט האלב אזוי גרויס ווי די נקבה. אזוי ווי ביי פיעלע סארטען פיש שלאגען זיך די זכרים געוועהנליך ארום איינע מיט די אנדערע, איז עס א חדוש, וואס זיי זיינען ניט געווארן בכלל גרעסער און שטארקער איידער די נקבות דורך דער ווירקונג פון געשלעכטליכען אפּקלייב. די זכרים ליידען פון זייער קליינעם וואוקס, ווארים ווי מ. קארבאניע מיינט, זיינען זיי עלול אויפגעפרעסען צו ווערן פון די נקבות פון זייער אייגענעם מין, אויב זיי זיינען פלייש־עסער, און עס איז קיין צווייפעל ניט, אז זיי קאנען אויפגעפרעסען ווערן פון אנדערע מינים. דער פארגרעסערטער וואוקס מוז אויף א וועלכען עס איז אופן האבען מעהר וויכטיגקייט פאר די נקבות, איידער כח און גרויס פאר די זכרים אויף צו קעמפען מיט אנדערע זכרים; און דאס איז אפשר, כדי צו מאכען מעגליך די פּראדוקציאן פון אן אומגעהויערער צאהל אייער.

ביי פיעלע מינים איז נאָר דער זכר אליין באַציערט מיט העלע קאָלירען, אָדער די קאָלירען זיינען פיעל גלענצענדער ביים זכר איידער ביי דער נקבה. אויך איז דער זכר אָפטמאָל פאַרזאָרגט מיט אָנהאַנגען, וועלכע זעהען ניט אויס, זיי זאָלען זיין מעהר ניצ־ליך פאר זיינע געוועהנליכע לעבענס־צוועקען, איידער די פעדערן



ציינונג 29.

קאַלליאָנימוס לירא. די אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר; די אונ־טערשטע — די נקבה.

נ. ב. די אונטערשטע צייכנונג איז מעהר פאַרקלענערט איידער די אויבערשטע.

אין דעם עק פון דער פאווע. איך האָב צו פאַרדאַנקען די מייסטע פאָלגענדע פאַקטען דר. גינטהער'ס פריינדליכקייט. עס איז פאַראַן אַ גרונד אָנצונעהמען, אַז פיעלע טראָפּישע פיש אונטערשיידען זיך געשלעכטליך אין קאָליר און געבוי, און עס זיינען פאַראַן איי־גענע מערקווירדיגע פאַלען פון אַזוינע אונטערשיידען ביי אונזערע

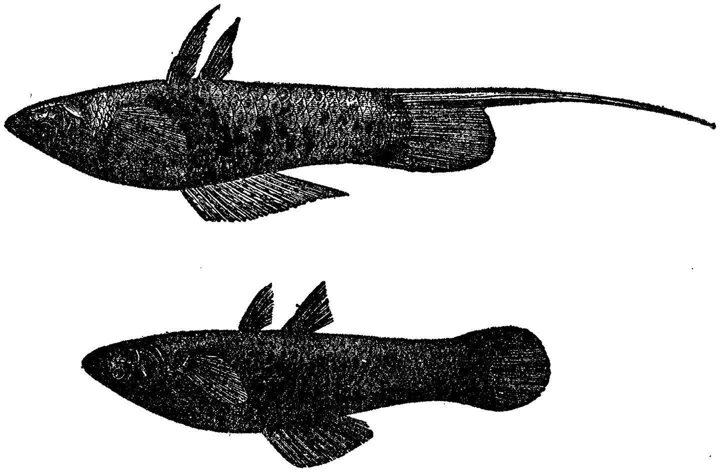
בריטישע פיש. דער זכר קאַלליאָנימוס לירא ווערט אָנגערופען „דער בריליאַנטענער דראַגאָנעט" צוליעב זיינע בריליאַנטע קאָלי־רען ווי פון אַן עדעל־שטיין. גלייך ווי מען כאַפּט איהם פון ים, איז דער קערפּער געל אין פאַרשיידענע שאַטירונגען, און געשטרייפט און געפלעקט מיט אַ לעבעדיגען בלוי אויפ׳ן קאָפּ; די רוקען פלוס־פעדערן זיינען בלאַס־ברוין מיט טונקעלע ברוינע בענדער אין דער לענג, און די פלוספעדערן פון בויך, עק און הינטערלייב זיינען בלוילֹיך־שוואַרץ. די נקבה, אָדער ווי די ענגלישע רופען זי „דהי סאָרדיד (שמוציגע) דראַגאָנעט", איז באַטראַכט געוואָרן פון ליננעאוס און פיעלע שפּעטיגערע נאַטורפאָרשער אַלס אַ באַזונדער מין. איהר קאָליר איז אַ שמוציגער רויטליכער ברוין, די רוקען־פלוספעדערן ברוין און די אַנדערע פלוספעדערן ווייס. די געשלעכטער אונטערשיידען זיך אויך אין דער פּראָפּאָרציאָנעלער גרויס פון קאָפּ און מויל און אין דער פּאָזיציע פונ׳ם אויג;[3] דער מערקווירדיגסטער חלוק אָבער איז די אויסערגעוועהנליכע פאַרלענגערונג פון דעם רוקען־פעדערפלוס ביים זכר (צייכנונג 29). מר. וו. סאַוויל קענט באַמערקט, אַז אַט דער „זאָנדערבאַרער אָנהאַנג זעהט אויס, לויט מיינע באָאָבאַכטונגען איבער דעם דאָזיגען מין אין געפאַנגענשאַפט, צו דיענען דעמזעלביגען צוועק ווי די האַלז־לעפּלאַך, די קאַמען און אַנדערע אַבנאָרמאַלע אָנהאַנגען פון די זכרים ביי עופות, — צו באַצויבערן די נקבות." די יונגע זכרים זיינען עהנליך צו די דערוואַקסענע נקבות אין סטרוקטור און קאָליר. דורך דער גאַנצער גאַטונג פון קאַלליאָנימוס איז דער זכר אין אַלגעמיין פיעל גלענצענדער געפלעקט איידער די נקבה, און ביי מעהרערע מינים איז ניט נאָר דער רוקען־פלוספעדער, נאָר אויך דער פלוספעדער פון הינטערלייב זעהר פאַרלענגערט ביי די זכרים.

דער זכר פון דעם מין קאָטטוס סקאָרפּיוס, אָדער ים סקאָרפּיאָן איז שלאַנקער און קלענער איידער די נקבה. עס איז אויך דאָ אַ גרויסער חלוק אין קאָליר צווישען זיי. ווי מר. ללאָיד באַמערקט: „דער, וואָס האָט ניט געזעהן אַט דעם פיש אין דער

---

[3] איך האָב צוזאַמענגעשטעלט אַט די באַשרייבונג נאָך יאַררעלל׳ס בוך „בריטיש פישעס", ב. 1, 1836, ז. 261 און 266.

צייט פון ווארפען די רייגען, ווען זיינע פארבען זיינען אם גלענ־צענדסטען, קאן זיך ניט פארשטעלען דעם געמיש פון בריליאנ־טענע קאלירען, מיט וועלכע ער, וואס איז אין אנדערע פרטים גאר ניט אזוי באגינסטיגט, איז אין יענער צייט באציערט.״ ביידע געשלעכטער פון דעם לאברוס מיקסטוס זיינען זעהר שעהן, הגם זיי זיינען פארשיידען אין קאליר: דער זכר האט אן אראנזשעווען קאליר מיט העל בלויע שטרייפען, און די נקבה איז העל־רויט מיט אייניגע שווארצע פלעקען אויפ׳ן רוקען.



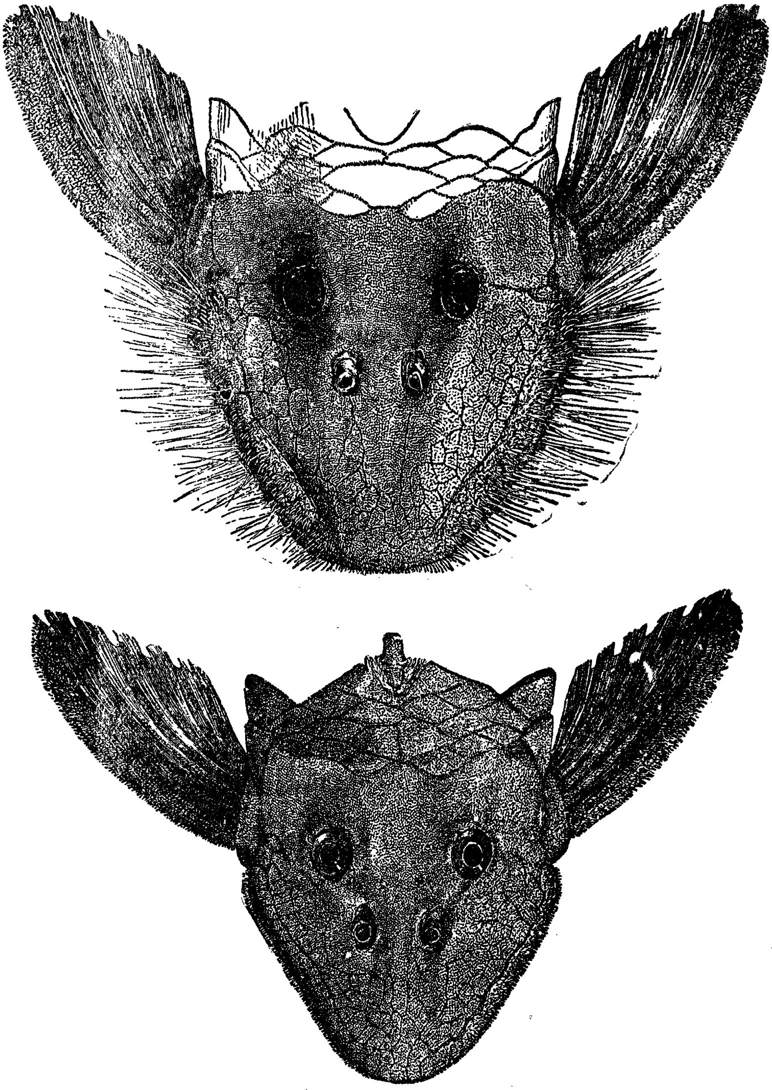
צייכנונג 30.
קזיפאפארוס העללעריאי.

די אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר; די אונטערשטע — די נקבה.

אין דער זעהר אויסגעצייכענטער פאמיליע פון די ציפרי־נאדאנטען — באוואוינער פון די זיסע וואסערן פון פרעמדע לענדער — אונטערשיידען זיך אפטמאל די געשלעכטער פיעל אין פארשיידענע כאראקטערען. ביי דעם זכר פון די מאללינעזיא פעטענעזים איז דער רוקען־פלוספעדער זעהר שטארק ענטוויקעלט און איז געצייכענט מיט א רייהע גרויסע, רונדע, אויגעלדיגע, העל־

קאָלירטע פלעקען; בעת דער זעלביגער פלוספעדער ביי דער נקבה איז קלענער, האָט אַנאַנדער פאָרם, און איז געצייכענט בלויז מיט אומרעגעלמעסיגע געבויגענע ברוינע פלעקען. ביי דעם זכר איז אויך דער גרונט־ראַנד פון דעם הינטערלייב־פלוספעדער אַ ביסעל ארויסגעשטעקט און טונקעל קאָלירט. ביי דעם זכר פון אַ פאַרוואַנדטער פאָרם, דעם קזיפאָפאָרום העללעריאי (צייכנונג 30) איז דער אונטערשטער ראַנד פון דעם הינטערלייב־פלוספעדער ענטוויקעלט ווי אַ לאַנגער פאָרים, וועלכער איז געשטרייפט, ווי איך הער פון דר. גינטהער, מיט העלע קאָלירען. אָט דער פאָדים־אַרטיגער אָנהאַנג ענטהאַלט ניט קיינע מוסקולען, און עס איז קלאָר, אַז ער קאָן ניט ברענגען דעם פיש קיינע דירעקטע נוצען. די זכרים, בעת זיי זיינען יונג, זיינען, דאָס אייגענע ווי ביי די קאַלליאָנימוס, עהנליך אין קאָליר און געבוי צו די דערוואַקסענע נקבות. געשלעכטליכע חלוקים אין אָט דעם סאָרט קאָנען גאַנץ געננוי פאַרגליכען ווערן מיט די חלוקים, וואָס קומען אַזוי אָפט פאָר ביי עופות.

ביי די פיש פון דעם מין פלעקאָסטאָמוס באַרבאַטוס, וואָס באַוואוינט די זיסע וואסערן פון דרום־אַמעריקאַ (צייכנונג 31), האָט דער זכר זיין מויל און זשאַברע־דעקלאַך ארומגעפרענדזעלט מיט אַ באָרד פון שטייפע האָר, און ביי דער נקבה איז קוים דאָ אַ סמן דערפון. די דאָזיגע האָר האָבען דעמזעלביגען כאַראַקטער ווי שופּען. ביי אַנאַנדער מין פון דערזעלביגער גאַטונג שטעקען ארויס ווייכע בויגיקע טענטאַקלען פון דעם פאָדערשטען טייל פון קאָפּ פון זכר, וועלכע פעהלען ביי דער נקבה. אָט די טענטאַקלען זיינען פאַרלענגערונגען פון דער ווירקליכער הויט, און דעריבער זיינען זיי ניט גלייך צו די שטייפע האָר פון דעם פריערדיגען מין; עס איז אָבער קיין צווייפעל ניט, אַז זיי דיענען ביידע דעמזעלביגען צוועק. וואָס פאַר אַ צוועק דאָס קאָן זיין, איז שווער זיך משער צו זיין. אַלס באַציערונג לעגט זיך דאָ ניט אויפ'ן שכל; מיר קאָנען אָבער קוים דענקען, אַז שטייפע האָר און בויגיקע פעדימלאַך קאָנען אויף אַ וועלכען עס איז געוועהנליכען אופן זיין ניצליך נאָר פאַר די זכרים אליין. ביי דעם משונה'דיגען פאַרזעהעניש, דעם כימערא מאָנסטראָזאַ, האָט דער זכר אַ קרוין־פאָרמיגען ביין אויפ'ן שפּיץ קאָפּ, וועלכער איז



ציינונג 31.

פלעקאָסטאָמוס באַרבאַטוס.

די אויבערשטע צייכנונג איז דער קאָפּ פונ'ם זכר; די אונטער־שטע — דער קאָפּ פון דער נקבה.

גערייכטעט נאָך פאָרענט און האָט אַ פאַררונדעטען עק, וואָס איז באַדעקט מיט שאַרפע שפּיצען; ביי דער נקבה פעהלט דאָס דאָזיגע קרוינדעל אינגאַנצען, וואָס פאַר אַ נוצען אָבער דאָס ברענגט דעם זכר איז לגמרי אומבאַקאַנט.*

די סטרוקטורען, וואָס זיינען ביז איצטער דערמאָנט געוואָרן זיינען באַשטענדיגע ביי דעם זכר, נאָכדעם ווי ער האָט געגרייכט זיין דערוואַקסענעם צושטאַנד; אָבער ביי איינינגע מינים בלענניים און ביי אַנאַנדער פאַרוואַנדטער גאַטונג ווערט ענטוויקעלט אַ קרוינדעל אויפ'ן קאָפּ פון זכר נאָר אין סעזאָן פון פּאָרן זיך, און דער קערפּער ווערט אין דערזעלביגער צייט מעהר גלעצענד קאָלירט. עס קאָן קיין ספק ניט זיין, אַז אָט דער קרוין דיענט אַלס אַ צייטווייליגע געשלעכטליכע באַציערונג, וואָרים די נקבה וויזט ניט ארוים קיין שפּור דערפון. ביי אַנדערע מינים פון דערזעלביגער גאַטונג האָבען ביידע געשלעכטער אַזאַ קרוין, און ווידער געפינט זיך וועניגסטענס איין מין, וואו קיינער פון די ביידע געשלעכטער האָט עס ניט. ביי פיעלע פון די כראָמידען, צום ביישפּיעל ביי דעם געאָפאַגוס און ספּעציעל ביי די ציכלאַ, האָבען די זכרים, ווי איך הער פון פּראָפ. אַגאַסיז, אַן אָנזיכטיגען אויסוואוקס אויפ'ן שטערן, וועלכער פעהלט אינגאַנצען ביי די נקבות און ביי די יונגע זכרים. פּראָפ. אַגאַסיז איז מוסיף: „איך האָב אָפט באָאָבאַכטעט די דאָזיגע פיש אין דער צייט פון וואַרפען די רייגען, ווען דער אויסוואוקס איז אַמגרעסטען, און צו אַנדערע צייטען, ווען ער פעהלט אינגאַנצען, און די ביידע געשלעכטער צייגען קיין שום אונטערשייד ניט אין דעם קאָנטור פון דעם פּראָפיל פון קאָפּ. איך האָב קיינמאָל ניט געקאָנט באַשטימען מיט זיכערקייט, אַז דער דאָזיגער אויסוואוקס האָט אַ וועלכע עס איז ספּעציעלע פונקציע, און די אינדיאַנער אויף דעם אַמאַזאָן־טייך ווייסען אויך גאָרנישט וועגען דעם". אָט די אויסוואוקסען, אין זייער פּעריאָדישער ערשיינונג, זיינען ענהליך צו די פליישיגע וואָרצלען אויף די קעפּ פון געוויסע פויגלען; צי זיי דיענען אָבער אַלס באַציערונגען, מוז דערווייל בלייבען אין צווייפעל.

* מען וואָלט געקאָנט ברענגען פיעלע אַנדערע פאַלען פון סטרוקטורען, וואָס זיינען אייגענטימליך פאַר דעם זכר, אָבער מען ווייס ניט צו וואָס זיי נוצען איהם.

איך הער פון פּראָפ. אגאסיץ און דר. גינטהער, אז די זכרים פון די פיש, וועלכע אונטערשיידען זיך שטענדיג איז קאָליר פון די נקבות, ווערן אָפט מעהר גלענצענד אין פארלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן. דאָס איז אויך דער פאַל מיט א גרויסער מאסע פיש, וואָס ביידע געשלעכטער האָבען דעמזעלביגען קאָליר אין אלע אנדערע סעזאָנען פון יאָהר. אלסביישפּיעל קאָן מען ברענגען דעם שלייען, דעם רויט־אויג און דעם אָקון. דער לאַקס זכר איז אין אט דעם סעזאָן „געצייכענט מיט אָראנזש־קאָלירטע שטרייפען אויף די באקען, וועלכע גיבען איהם דעם אויסזעהן פון א לאברוס, און דער גאנצער קערפּער קריגט א גאָלד־אָראנזשעווע פארב. די נקבות זיינען טונקעל אין קאָליר און ווערן געוועהנליך אָנגערופען שווארצע פיש". אָט אזא און אפילו א גרעסערע ענדערונג קומט פאָר ביי דעם סאָלמאָ־עריאָקס; די זכרים פון דעם רויטען פאָרעל (סאַלמאָ אומבלאָ) זיינען אין דעם דאָזיגען סעזאָן אויך עטוואָס העלער אין קאָליר איידער די נקבות. די קאָלירען פון דעם העכט (עזאָקס רעקטיקולאטוס) פון די פאראייניגטע שטאאטען, אי־בערהויפּט פון דעם זכר, ווערן אין פארלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן העכסט אינטענסיוו, גלענצענד און שעמערירענד. נאָך אַן אויפ־פאַלענדער ביישפּיעל צווישען פיעלע אנדערע האָבען מיר אין דעם זכר פון די רוקען־שטעכער (גאסטעראסטעוס לעיאורום), וועל־כער ווערט באשריבען פון מר. וואָרינגטאָן אלס א פיש, וואָס איז דענסטמאָל „אומבאשרייבליך שעהן". דער רוקען און די אויגען ביי דער נקבה זיינען איינפאך ברוין און דער בויך איז ווייס. דעם זכר'ס אויגען דאגעגען האָבען „א העכסט גלענצענדען גרינעם קאָליר מיט א מעטאלישען אָפּגלאנץ ווי די גרינע פעדערן פון אייניגע זשום־פויגלען. די האלז און דער בויך זיינען העל־שארלאך, דער רוקען איז גרוילאך־גרין, און דער גאנצער פיש זעהט אוים ווי ער וואָלט געווען עטוואס דורכזיכטיג און וואָלט געשיינט מיט אַן אינעווענינסטער באַלייכטונג". נאָך דעם פּאָרונג־סעזאָן ענדערן זיך אָט די אלע קאָלירען, די האלז און דער בויך באקומען א בלאַ־סערע רויטקייט, דער רוקען ווערט גרינער און די גליהענד־שיינענדע פארבען פארשווינדען.

וואָס איז שייך די מעטאָדען ווי די פיש שדכנ'ען זיך איינע צו די אנדערע, זיינען באָאבאכטעט געוואָרן, זינט עס איז ערשיענען

די ערשטע אויפלאגע פון אט דעם בוך, נאך מעהרערע פאלען אחוץ דאס, וואס איז שוין געבראכט געווארן וועגען דעם רוקען־שטעכער. מר. וו. ס. קענט זאגט, אז דער זכר פון דעם מין לאברוס מיקסטוס, וועלכער ווי מיר האבען געזעהן אונטערשיידט זיך אין קאליר פון דער נקבה, מאכט „א טיפע גרוב אין דעם זאמד פון קאסטען און מיהט זיך דאן אויף א העכסט צודרינגליכען אופן איינצורעדען די נקבה פון דעמזעלביגען מין זיך צו טיילען די גרוב מיט איהם. שווימענדיג הין און צוריק צווישען איהר און דעם פארטיגען נעסט און ארויסצייגענדיג קלאר די גרעסטע זארג, אז זי זאל איהם נאכפאלגען". די זכרים פון קאנטהארוס לינעאטוס באקומען אין דעם פארונג־סעזאן א טיעף בלייי־שווארצען קאליר; זיי ציהען זיך דאן צוריק פון דער מענגע און גראבען אויס א לאך אלס א נעסט. „יעדער זכר שטעלט זיך אוועק האלטען וואך איבער זיין באזונדער גריבעל און טרייבט אוועק, אטאקירענדיג ענערגיש, יעדען אנדער פיש פון דעמזעלביגען געשלעכט. גאנץ אנדערש איז זיין באנעהמונג געגענאיבער זיינע חברים פון דעם אנדער געשלעכט; א סך פון די נקבות זיינען אין דער צייט אנגעשפארט פול מיט רייגען און ער מיהט זיך מיט אלע מיטלען, וואס ער קאן, זיי ארייצולאקען איינציגווייז אין זיין צוגעגרייטען גריבעל, כדי זיי זאלען דארט לעגען די טויזענדער אייער, מיט וועלכע זיי זיינען באלאדען, און וועלכע ער באשיצט דערנאך און פאסט־אויף מיט דער גרעסטער זארג".

נאך א מעהר מערקווירדיגער ביישפיעל פון שכדנ'ען זיך, ווי אויך פון ארויסווייזען זיך, מצד די זכרים פון דעם כינעזישען מאקראפאדוס איז געבראכט געווארן פון מ. קארבאניע, וועלכער האט זעהר גענוי באאבאכטעט די דאזיגע פיש אין געפאנגענשאפט. די זכרים זיינען וואונדערשעהן קאלירט, שעהנער איידער די נקבות. אין דעם סעזאן פון פארן זיך קאנקורירען זיי פאר דעם באזיץ פון די נקבות; בעת זיי שדכנ'ען זיך, שפרייטען זיי אויס זייערע פלוספעדערן, וועלכע זיינען געפלעקט און באפוצט מיט העל־קאלירטע שטראהלען אויף דעמזעלביגען אופן, לויט מ. קארבאניע'ס מיינונג, ווי די פאווע. זיי שפרינגען אויך דאן מיט גרויס התלהבות ארום די נקבות און ווי עס ווייזט אויס „זוכען זיי דורך דעם גלאנץ פון זייערע לעבעדיגע פארבען צו צוציהען די אויפמערקזאמקייט פון די נקבות, וועלכע זיינען הפנים ניט גאר גלייכגילטיג צו די

דאַזיגע קונצשטיק. זיי שווימען פּאַמעלאַך צו די זכרים צו און מען קאָן זעהן, אַז די נאַהענטקייט געפעלט זיי גאַנץ גוט". נאָכדעם ווי דער זכר האָט געקריגען זיין כלה, מאַכט ער אַ קליין דעקעל פון שוים, ארויסבלאָזענדיג לופט און שליים פון מויל. דערנאָך קלייבט ער צונויף די באַפרוכטעטע אייער, וואָס די נקבה האָט ארויסגעוואָרפען, און נעהמט זיי אריין אין מויל; דאָס האָט זעהר באַאומרוהיגט דעם הערן קאַרבאָניע, וואָרים ער האָט געמיינט, אַז די אייער וועלען אויפגעפרעסען ווערן. באַלד אָבער לעגט דער זכר די אייער אריין אין דעם שוים-דעקעל, שפּעטער היט ער זיי, פּאַרריכט דעם שוים און גיט אכטונג אויף די יונגע, ווען זיי קומען ארויס פון די אייער. איך דערמאָן אָט די פּרטים, ווייל ווי מיר וועלען זעהן אַ ביסעל שפּעטער, זיינען פאַראַן פיש, וואָס זייערע זכרים בריהען אויס די אייער אין מויל, און די, וועלכע גלויבען ניט אין דעם פּרינציפּ פון שטופּענ־ארטיגער עוואָלוציע, קאָנען פרעגען, ווי אַזוי האָט גע־קאָנט ענטשטעהן אַזאַ געוואוינהייט. די האַרבקייט ווערט אָבער אַ סך ווייניגער, ווען מיר ווייסען, אַז עס זיינען פאַראַן פיש, וועלכע קלייבען צונויף און טראָגען ארום די אייער אויף אָט אַזאַ אופן; וואָרים אויב עס זאָל זיך מאַכען צוליעב אַ וועלכער עס איז אורזאַך, אַז זיי קאָנען ניט גלייך אָפּלעגען די אייער און מוזען זיי ארומטראָ־גען אַ לענגערע צייט אין מויל, וואָלטען זיי אויף דעם אופן געקאָנט באַקומען די געוואוינהייט זיי אויסצובריהען אין מויל.

לאָמיר זיך אָבער צוריקקעהרן צו אונזער מעהר דירעקטען ענין. די פאַקטען זיינען ווי פאָלגט: די נקבה־פיש, אויף ווי ווייט איך קאָן דערגעהן, וואַרפען קיינמאָל ניט פריווויליג זייערע רייגען סיידען אין דער געגענוואַרט פון די זכרים, און די זכרים באַפרוכטען קיינ־מאָל ניט די אייער סיידען אין דער געגענוואַרט פון די נקבות. די זכרים קעמפפען פאַר דעם באַזיץ פון די נקבות. ביי פיעלע מינים זיינען די יונגע זכרים עהנליך צו די נקבות אין קאָליר, ווען זיי וואַקסען אָבער אויס, ווערן זיי פיעל מעהר גלענצענד און האַלטען אָן זייערע קאָלירען אויף זייער גאַנצען לעבען. ביי אַנדערע מינים ווערן די זכרים גלענצענדער איידער די נקבות און פיעל מעהר באַ־ציערט אויך אין אַנדערע פּרטים נאָר אין דעם ליעבעס־סעזאָן. די זכרים זוכען מיט גרויס אייפער צו געווינען די ליעבע פון די נקבות, און ווי מיר האָבען געזעהן אין איין פאַל, נעהמען זיי זיך

די מיה ארויסצו־ווייזען פאר זיי זייער שעהנקייט. איז עס מעגליך צו גלויבען, אז זיי וואלטען אזוי געהאנדעלט אהן א געוויסען צוועק בעת זייער שדכנ׳ען זיך? און דאס וואלט טאקע ניט געהאט קיין צוועק, סיידען די נקבות האבען א וועלכע עס איז בחירה און קלייבען אויס יענע זכרים, וועלכע געפעלען זיי אדער רעגען זיי אן אמ־מעהרסטען. האבען די נקבות אזא בחירה, ווערן גליך אלע פריי־הער־דערמאנטע פאקטען בנוגע די באציערונגען פון די זכרים גאנץ פארשטענדליך על פי דערקלערונג פון דעם געשלעכטליכען אפקלייב.

די נעקסטע זאך, וואס מיר האבען צו אונטערזוכען איז, צי אט די מיינונג, אז די גלענצענדע קאלירען פון געוויסע זכרים־פיש זיינען ערוואָרבען געווארן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב, קאן זיך באַ־ציהען, דורך דעם געזעץ פון גלייכער איבערגעבונג פון כאראקטערען צו ביידע געשלעכטער, אויך אויף יענע גרופען, ביי וועלכע די זכרים און נקבות זיינען גלענצענד קאלירט אין דעמזעלביגען אדער כמעט דעמזעלביגען גראד און אויף דעמזעלביגען אופן. ביי אזא גאטונג ווי די לאברום, וועלכע נעהמט ארייין איינינע פון די פראכטפולסטע פיש אין דער וועלט — צום ביישפיעל די פאווע־לאברום, וועלכע ווערט באשריבען מיט א פארצייהליכער איבערטרייבונג אלס א פיש, וואס באשטעהט פון פאלירטע שופען פון גאלד, איינגעפאסט מיט לאפיס־לאזולי, רובינען, סאפירען, סמאראגדען און אמעטיסטען — קאנען מיר אננעהמען די דאזיגע מיינונג מיט גרוים וואהרשיינליכ־קייט, ווארים מיר האבען געזעהן, אז די געשלעכטער ווענינסטענס ביי איין מין פון אט דער גאטונג אונטערשיידען זיך גאנץ שטארק אין קאליר. ביי איינינע פיש, אזוי גוט ווי ביי פיעלע פון די נידעריגסטע טיערען, קאנען די גלענצענדע קאלירען זיין דער דירעק־טער רעזולטאט פון דער נאטור פון זייערע געוועבען און פון די אומ־שטענדען פון דער סביבה, אהן דער הילף פון וועלכען עס איז אפ־קלייב. אויב מען זאל אורטיילען על פי אנאלאגיע פון דער גאלדי־גער וואריעטעט פון דעם פראסטען קארפ, קאן מען אפשר ברענגען דעם גאלד־פיש (ציפרינוס אוראטום) אלס א פאל, וואס פאסט צום פונקט, היות ווי עס קאן זיין, אז ער האט צו פארדאנקען זיינע גלענצענדע קאלירען אן איינציגער פלוצים׳דיגער וואריאציע, וואס האט זיך גענומען פון די אומשטענדען, צו וועלכע ער איז געווען אויסגעזעצט אין געפאנגענשאפט. עס זעהט אבער אויס מעהר

וואהרשיינליך, אַז די דאָזיגע קאָלירען זיינען פאַרשטאַרקט געוואָרן דורך אַ קינסטליכען אויסוואהל, וואָרים דער האָזיגער מין איז מיט גרויסער אויפפּאַסונג געהאָדעוועט געוואָרן אין כינאַ זינט אַ לאַנגער צייט צוריק.[5] אונטער נאַטירליכע אומשטענדען לעגט זיך ניט אויפ'ן שכל, אַז אַזוינע הויך־אָרגאַניזירטע ברואים ווי פיש, וועלכע לעבען אונטער אַזוינע קאָמפּליצירטע באַדינגונגען, זאָלען ווערן אַזוי גלענצענד קאָלירט און ניט ליידען עפּעס אַ רעה אָדער פאַרקעהרט עפּעס האָבען אַ נוץ פון אַזאַ גרויסער ענדערונג, און ממילא, הייסט עס, אָהן אַן אריינמישען זיך פון דעם נאַטירליכען אָפּקלייב.

איז צו וואָס פאַר אַ שלום קאָנען מיר פאָרט קומען בנוגע די פיעלע פיש, וואָס זייערע ביידע געשלעכטער זיינען גלענצענד קאָלירט? מר. וואָלליים גלויבט, אַז די מינים וועלכע באַוואוינען פעלזען־ריפען, וואו עס געפינען זיך לרוב קאָראַלען און אַנדערע גלענצענד קאָלירטע אָרגאַניזמען, זיינען אַליין גלענצענד קאָלירט, כדי אויסצומיידען די געפאַהר פון אויסגעשפּירט ווערן פון זייערע פיינד; אָבער אויף ווי ווייט איך געדענק, זיינען זיי דורכדעם גאָר געוואָרן שטאַרק אָנזיכטיג. אין די זיסע וואַסערן פון די טראָפּישע לענדער זיינען ניטאָ קיין בריליאַנט־קאָלירטע קאָראַלען אָדער אָרגאַניזמען, צו וועמען די פיש זאָלען ווערן עהנליך, פונדעסט־וועגען זיינען פיעלע מינים אין די אַמאַזאָן־טייכען וואונדערשעהן קאָלירט, און אַ סך פון די פלייש־עסענדע ציפּרינידען אין אינדיע זיינען באַפּוצט מיט „גלענצענדע לענג־ליניען פון פאַרשיידענע פאַרבען". מר. מ'קלעלאַנד, באַשרייבענדיג די דאָזיגע פיש, געהט

---

[5] צוליעב איניגע באַמערקונגען וועגען דעם ענין, וואָס איך האָב געמאַכט אין מיין ווערק „וואַריאַיישאָן עצט.", האָט מר. וו. פ. מייערס זיך גענומען די מיה נאָכצוזוכען די אַלטע כינעזישע ענציקלאָפּעדיעס. ער געפינט, אַז די כינעזער האָבען צוערשט געהאָדעוועט די גאָלד־פיש אין געפאַנגענשאַפט, אין פאַרלויף פון דער סונג דינאַסטיע, אין יאָהר 960. אין יאָהר 1129 זיינען די דאָזיגע פיש געוועזען זעהר צאָהלרייך. אין אַנאַנדער אָרט ווערט דערצעהלט, אַז זינט דעם יאָהר 1548 „איז אין האַנגטשאָ געשאַפען געוואָרן אַ וואַריעטעט, וועלכע הייסט דער פייער־פיש, צוליעב זיין שטאַרק רויטען קאָליר. ער ווערט גאַנץ אַלגעמיין באַוואונ־דערט, און עס איז ניטאָ אַ הויז וואו מען קולטיווירט איהם ניט, טייל־ווייז אוים אַמביציע אַרויסצוברענגען אַ שטאַרקערן קאָליר, און טיילווייז אַלס אַ קוואַל פון הכנסה".

אזוי ווייט ביז צו דער השערה, אז „דער אייגענטימליכער גלאַנץ פון זייערע קאָלירען דיענט אַלס אַ בעסערער ציעל פאַר די אייז־פויגלען, ים־שוואַלבען און אַנדערע פויגלען, וועלכע זיינען באַשטימט דאַרויף צו האַלטען די צאָהל פון די דאָזיגע פיש אין געוויסע גרעניצען“. ביי היינטיגען טאָג אָבער וועלען זיך געפינען וועניג נאַטור־פאָרשער, וואָס זאָלען האַלטען, אז אַ וועלכע עס איז באַשעפעניש איז געמאַכט געוואָרען אָנזיכטיג, בכדי דאָס זאָל העלפען איהר אייגענער פאַרניכטונג. עס איז מעגליך, אז געוויסע פיש האָבען גע־קאָנט ווערן אָנזיכטיג, כדי אָנצוציינגען פויגלען און רויב־טיערן, אז זיי זיינען ניט געשמאַק צו עסען, ווי דאָס איז דער־קלערט געוואָרן בעת מיר האָבען גערעדט וועגען די לאַרווען־ווערים; עס איז אָבער, ווי איך גלויב, ניט באַקאַנט, אז חיות וואָס פרעסען פיש, זאָלען ווען עס איז האָבען ממאס געווען אַ פיש, אָדער וועניג־סטענס אַ פיש פון זיסע וואַסערן, ווייל ער שמעקט זיי ניט גוט. בכלל גערעדט איז די העכסט וואַהרשיינליכע מיינונג בנוגע די פיש, וואָס זייערע ביידע געשלעכטער זיינען גלענצענד קאָלירט, אז זייערע קאָלירען זיינען ערוואָרבען געוואָרן פון די זכרים אַלס אַ געשלעכטלי־כע באַציערונג, און אז זיי זיינען אריבערגעטראָגען געוואָרן גליי אָדער כמעט גלייך אויף דעם אַנדער געשלעכט.

איצטער דאַרפען מיר באַטראַכטען די פאָלגענדע פראַגע: ווען דער זכר אונטערשיידט זיך גאַנץ קאָנטיג פון דער נקבה, סיי אין קאָליר, סיי אין אַנדערע באַפּוצונגען, צי איז ער אַליין מאָדיפי־צירט געוואָרן און די ענדערונגען זיינען איבערגעגעבען געוואָרן בירושה נאָר צו זיינע זכרים קינדער; אָדער די נקבה איז ספּע־ציעל מאָדיפיצירט געוואָרן און איז געוואָרן אומאָנזיכטיג צוליעב דעם צוועק פון באַשיצונג, און די דאָזיגע מאָדיפיקאַציעס זיינען איבערגעגאַנגען בירושה נאָר צו די נקבות? עס איז אוממעגליך צו צווייפלען, אז פיעלע פיש האָבען באַקומען קאָלירען אַלס אַ באַשיצונגס־מיטעל: קיינער, וואָס אונטערזוכט די געפלעקטע אויבערשטע פלעך פון אַ פלאָנדער, וועט ניט פאַרפעהלען איינצוזעהן זיין עהנליכקייט צו דעם זאַמדיגען גרונט פון ים, אויף וועלכען ער לעבט. נאָך מעהר, געוויסע פיש קאָנען דורך דער ווירקונג פון דעם נערוועו־סיסטעם ענדערן זייערע קאָלירען, כדי זיך צוצופּאַסען צו די אַרומיגע געגענשטענדען, און זיי קאָנען עס טאָן אין אַ קור־

צער צייט. איינער פון די מערקווירדיגסטע ביישפּיעלען, וואָס איז ווען עס איז באַשריבען געוואָרן וועגען אַ טיער, וואָס ווערט באַשיצט דורך איהר קאָליר (אויף ווי ווייט מען קאָן וועגען דעם אורטיילען אין פּרעזערווירטע עקזעמפּלאַרען), ווי אויך דורך איהר פאָרם, איז דער פאַל, וואָס דר. גינטהער האָט געבראַכט וועגען אַ רעהר־פיש, וועלכען מען קאָן קוים אונטערשיידען מיט זיינע רויטליכע, שטראַ־מענדע פעדים פון די ים־גראַזען, אָן וועלכע ער האַלט זיך אָן מיט זיין אָנגריף־עק. די פראַגע אָבער, וועלכע מיר האַלטען איצט אין אונטערזוכען איז, צו די נקבות אַליין זיינען מאָדיפיצירט געוואָרען צוליעב אָט דעם צוועק. מיר קאָנען איינזעהן, אַז דורך דעם נאַטיר־ליכען אָפּקלייב וועט איין געשלעכט ניט מאָדיפיצירט ווערן צוליעב באַשיצונג מעהר איידער דער אַנדער געשלעכט — אָנגענומען אַז בייביידען קומען פאָר וואַריאַציעס — סיידען אַז איין געשלעכט איז אַ לענגערע צייט אויסגעזעצט צו געפאַהרען, אָדער ער האָט ווייניגער בכח איידער דער אַנדערער צו אַנטלויפען פון אַזוינע געפאַהרען, און עס זעהט זיך ניט אָן, אַז די געשלעכטער ביי פיש זאָלען זיך אונטערשיידען אין אַזוינע פּרטים. אַזוי ווייט ווי מען קאָן געפינען אַ וועלכען עס איז חלוק, זיינען די זכרים, צוליעב דעם וואָס זיי זיינען געוועהנליך קלענער און וואַנדערן מעהר אַרום, אויס־געזעצט צו גרעסערע געפאַהרען איידער די נקבות, און דאָך, ווען די געשלעכטער אונטערשיידען זיך, זיינען דוקא די זכרים כמעט אַלע מאָל מעהר אָנזיכטיג קאָלירט. די אייער ווערן באַפרוכטעט גלייך נאָכדעם ווי זיי ווערן געלעגט; און ווען דער דאָזיגער פּראָצעס געדויערט עטליכע טעג, ווי דאָס איז דער פאַל ביי די לאַקסען, איז די נקבה באַגלייט די גאַנצע צייט פון דעם זכר. נאָכדעם ווי די אייער ווערן באַפרוכטעט, ווערן זיי אין די מעהרסטע פאַלען איבער־געלאָזט אומבאַשיצט פון ביידע עלטערן, אַזוי אַז וואָס איז שייך דער אַרבייט פון לעגען די אייער זיינען די זכרים און נקבות ביידע גלייך אויסגעזעצט צו געפאַהרען, און זיינע ביידע גלייך וויכטיג פאַר דער פּראָדוקציאָן פון פרוכטבאַרע אייער; פאָלגליך זיינען די מעהר אָדער ווייניגער גלענצענד־קאָלירטע אינדיווידועמען פון ביידע געשלעכטער עלול אין אַ גלייכער מאָס צו ווערן פאַרניכטעט אָדער צו בלייבען לעבען, און זיי קאָנען ביידע האָבען אַ גלייכען איינפלוס אויף די קאָלירען פון זייערע קינדער.

געוויסע פיש, וועלכע געהערן צו פאַרשיידענע פאַמיליען, מאַכען נעסטען און איינינע פון זיי גיבען אַכטונג אויף זייערע יונגע, ווען זיי ווערן אויסגעבריהט.ביידע געשלעכטער פון די העלקאַלירטע קרעניל־אַבּרוס מאַססאַ און מעלאָפּס ארבייטען צוזאַמען ביים בויען זייערע נעסטען מיט ים־געוויקסען, שאַלען א. ה. ג. אָבער ביי געוויסע פיש טוען די זכרים די גאַנצע ארבייט און גיבען אַליין אַכטונג שפּעטער אויף די יונגע. דאָס איז דער פאַל ביי די טונקעל־קאַלירטע ים־גרונטלער, ביי וועלכע די געשלעכטער, אויף וויפיעל מען וויים, אונטערשיידען זיך ניט אין קאַליר, און אַזוי אויך ביי די רוקען־שטעכער (גאַסטעראַסטעאוס), וואָס זייערע זכרים ווערן גלענצענד קאַלירט אין סעזאָן פון וואַרפען די רייגען. דער זכר פון דעם גלאַט־ווײדעלדיגען רוקען־שטעכער (ג. לעיאורוס) ערפילט די פליכטען פון א וואַרטערין א לאַנגע צייט נאַכאַנאַנד מיט ביישפּיעלהאַפטער זאָרג און אויפפּאַסונג, און ער איז שטענדיג פאַרנומען מיט פיהרן געלאַסענערהייט די יונגע צוריק צום נעסט, ווען זיי זיינען אַוועקגעשוואומען צו־ווייט. ער טרייבט מוטיג אַוועק אַלע פיינד, אפילו די נקבות פון זיין אייגענעם מין. פּאַקטיש וואָלט פאַר דעם זכר געווען א היפּשע פאַרלייכטערונג, ווען די נקבה וואָלט גלייך נאַכדעם ווי זי האָט געלעגט איהרע אייער אויפגעפרעסען געוואָרען פון א וועלכען עס איז פיינד, וואָרים ער איז געצוואונגען זי נאַכאַנאַנד אַוועקצוטרייבען פון נעסט.

די זכרים פון געוויסע אַנדערע פיש, וועלכע באַוואוינען דרום־אַמעריקאַ און ציילאָן און געהערן צו צוויי פאַרשיידענע אָרדנונגען, האָבען די זאָנדערבאַרע געוואוינהייט אויסצובריהען די אייער, וואָס די נקבות לעגען, ביי זיך אין מויל אָדער אין די הייהלען פון די זשאַבּרעס. פּראָפ. אגאַססיץ גיט מיר איבער, אַז די זכרים פון די אַמאַזאָנישע מינים, וועלכע האָבען די דאָזיגע געוואוינהייט, „זיינען ניט נאָר גלענצענדער בכלל איידער די נקבות, נאָר דער דאָזיגער חלוק איז אין סעזאָן פון וואַרפען די רייגען גרעסער איידער צו יעדער אַנדער צייט". די מינים פון געאָפאַגוס פיהרען זיך אויף דעמזעלביגען אופן; און ביי אָט דער גאַטונג ענטוויקעלט זיך א קענטיגער אויסוואוקס אויפ'ן שטערן פון די זכרים אין דעם סעזאָן פון פּאָרן זיך. ביי די פאַרשיידענע מינים כראָמידען, ווי פּראָפ. אגאַססיץ גיט מיר אויך איבער, קאָן מען באַמערקען געשלעכטליכע

חלוקים אין קאָליר „סיי זיי לעגען זייערע אייער אין וואַסער צווישען די וואַסער־פּלאַנצען, אָדער זיי לעגען זיי אין לעכער און לאָזען זיי אַרויסקומען מעהר ניט זאָרגענדיג פאַר זיי, אָדער זיי בויען פלאַכע נעסטען אין דעם שלאַם פון פלוס און זיצען איבער דעם, ווי אונזערע פאַמאָטים־פיש טוען. מען מוז אויך באַמערקען, אַז די דאָזיגע זייער געהערען צו די גלענצענדסטע מינים אין זייערע באַטרעפענדע פאַמיליען; צום ביישפּיעל, דער היגראָגאָנוס איז העלגרין, מיט גרויסע שוואַרצע אויגען־פלעקען, איינגעפאַסט אין אַ העכסט בריליאַנטענעם רויטען קאָליר". צי ביי די אַלע מינים פון כראָמידען זיצט נאָר דער זכר אַליין אויף די אייער, איז ניט באַקאַנט. עס איז יעדענפאַלס קלאָר, אַז דער פאַקט, וואָס די אייער ווערן באַשיצט אָדער ניט באַשיצט פון די עלטערן, האָט זעהר ווייניג אָדער גאָר קיין איינפלוס ניט אויף די חלוקים אין קאָליר צווישען די געשלעכטער. עס איז ווייטער קלאָר, אין די אַלע פאַלען, וואו די זכרים אַליין פאַסען אויף אינגאַנצען אויף די נעסטען און די יונגע, אַז די פאַרניכטונג פון די העלער־קאָלירטע זכרים וואָלט געהאַט אַ סך מעהר איינפלוס אויף דעם כאַראַקטער פון דער ראַסע, איידער די פאַרניכטונג פון די העלער־קאָלירטע נקבות; וואָרים דער טויט פון דעם זכר אין דער פּעריאָדע פון אויסבריהונג אָדער האָדעוואַניע וואָלט גורם געווען דעם טויט פון די יונגע, און זיי וואָלטען ניט געקאָנט ירש'נען זיינע אייגענטימליכקייטען; פונדעסטוועגען זיינען אין אַ סך פון אָט די פאַלען גראָד די זכרים די מעהר־אָנזיכטיג קאָלירטע איידער די נקבות.

ביי די מעהרסטע לאָפאָבראַנכי (רעהר־פיש, ים־פערדלאַך א. אז. וו.) האָבען די זכרים ענטוועדער מאַרסופּיאַלע בייטלען אָדער האַלבראָנדע אויסהעהלונגען אויפ'ן בויך, וואו די אייער וואָס די נקבה האָט געלעגט, ווערן אויסגעבריהט. די זכרים ווייזען אויך אַרויס גרויס צוגעבונדענקייט צו זייערע יונגע. די געשלעכטער אונטערשיידען זיך געוועהנליך ניט פיעל אין קאָליר, אָבער דר. גינטהער גלויבט, אַז די זכרים היפּאָקאַמפּי (ים־פערדלאַך) זיינען עטוואָס העלער איידער די נקבות. די גאַטונג סאָלענאָסטאָמא אבער שטעלט מיט זיך פאַר אַ מערקווירדיגען אויסנאַהם־פאַל, וואָרים די נקבה איז פיעל מעהר לעבעדיג קאָלירט און געפלעקט איידער דער זכר, און זי אַליין האָט אַ מאַרסופּיאַלען בייטעל און בריהט די אייער, אַזוי

אז די נקבה פון די סאָלענאָסטאָמא אונטערשיידט זיך פון אַלע אנדע־רע לאָפּאָבראַנכי אין אַט דעם לעצטען פּרט, און פון כמעט אַלע אַנ־דערע פיש איבערהויפּט דערמיט, וואָס זי איז העלער קאָלירט איידער דער זכר. עס לעגט זיך ניט אויפ'ן שכל, אז אַט דער מערקווירדיגער דאָפּעלטער היפּך פון כאַראַקטער ביי דער נקבה זאָל זיין אַ צופעליגע צוזאַמענטרעפונג. אזוי ווי די זכרים פון די פאַרשיידענע פיש, וועלכע גיבען אַליין אכטונג אויף די אייער און די יונגע, זיינען פיעל העלער קאָלירט איידער די נקבות, און אזוי ווי דאָ גיט אַט די נקבה־סאָלענאָסטאָמא אַכטונג אויף איהרע אייער און די יונגע, און זי איז העלער איידער דער זכר, וואָלט מען געקאָנט ארגומענטירן, אז די אָנזיכטיגע קאָלירען פון דעם געשלעכט, וועלכער איז מעהר וויכ־טיג פאר דעם וואוילזיין פון די קינדער, מוזען אויף אַ געוויסען אופן דיענען אַלס באַשיצונג. באַטראַכטענדיג אָבער די גרויסע צאָהל פיש, ביי וועלכע די זכרים זיינען ענטוועדער שטענדיג אָדער פּע־ריאָדיש העלער איידער די נקבות, אָבוואויל זייער לעבען איז כלל ניט מעהר וויכטיג פאַר דעם וואוילזיין פון דעם מין איידער דאָס לעבען פון דער נקבה, קאָן דער דאָזיגער ארגומענט קוים פאַרטייר־דיגט ווערן. ווען מיר וועלען רעדען וועגען פויגלען, וועלען מיר באַגעגענען עהנליכע פאַלען, וואו די געוועהנליכע אייגענשאַפטען פון די ביידע געשלעכטער זיינען אינגאַנצען איבערגעדרעהט, און מיר וועלען דאַן געבען אַן ערקלערונג, וואָס אונז זעהט אויס צו זיין וואהרשיינליך, און דאָס איז, אז די זכרים האָבען אויסגעוועהלט די מעהר אָנציהענדע נקבות, אנשטאָט די נקבות זאָלען האָבען אויס־געקליבען די מעהר אנציהענדע זכרים, ווי עס פיהרט זיך אין דעם גאַנצען טיערען־רייך.

אינגאַנצען גענומען קאָנען מיר קומען צום שלוס, אז ביי די מעהרסטע פיש, וואָס זייערע געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין קאָליר אָדער אין אַנדערע באַציערונג־כאַראַקטערען, האָבען די זכרים אורשפּרינגליך זיך געענדערט און איבערגעגעבען זייערע וואַריאַציעס בירושה צו דעמזעלביגען געשלעכט, און זיי האָבען זיך אָנגעזאַמעלט דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, צוציהענדיג אָדער אָנרעגענדיג די נקבות. אין אַ סך פאַלען אָבער זיינען אזוינע כאַראַקטערען אריבערגעטראָגען געוואָרן טיילווייז אָדער אינגאַנצען אויף די נקבות. אין אַנדערע פאַלען, ווידער, זיינען ביידע געשלעכטער קאָלירט

געוואָרן גלייך פאַר דעם צוועק פון באַשיצונג ; אין קיין פאַל אָבער זעהט זיך ניט ארויס, אַז די נקבה אַליין זאָל האָבען איהרע קאָלירען אָדער אַנדערע כאַראַקטערען ספּעציעל מאָדיפיצירט פאַר אָט דעם לעצטען צוועק.

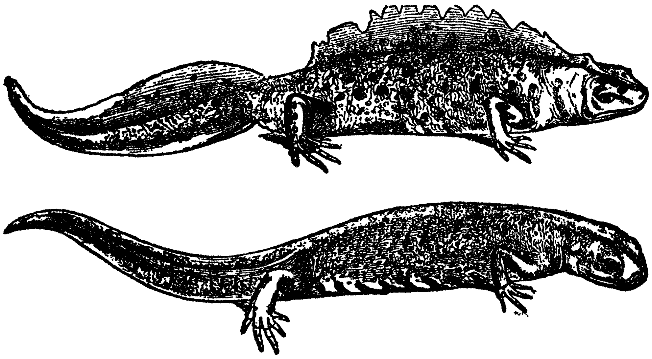
דער לעצטער פּונקט, וועלכען מען דאַרף דאָ דערמאָנען, איז, אַז פיש ברענגען אַרויס פאַרשיידענע קלאַנגען, און אייניגע ווערען אפילו באַשריבען אַלס מוזיקאַלישע קלאַנגען. דר. דופאָסע, וועלכער האָט זיך ספּעציעל אָפּגעגעבען מיט דעם ענין, זאָגט אַז די קלאַנגען ווערען אַרויסגעבראַכט פרייוויליג אויף פאַרשיידענע אופנים ביי פאַרשיידענע פיש : דורך אַ רייבונג פון די שלונד־ביינער, דורך דער וויבראַציע פון געוויסע מוסקולען, וועלכע זיינען באַהעפט צו דער שווים־בלאָז, וואָס דיענט אַלס רעזאָנאַנץ־באָדען, און דורך דער וויבראַציע פון די ריכטיגע מוסקולען פון דער שווים־בלאָז. דורך אָט דעם לעצטען מיטעל ברענגט אַרויס די טריגלאַ־פיש ריינע און לאַנג־אויסגעצויגענע טענער, וועלכע גרייכען כמעט איבער אַן אָקטאַווע. דער אינטערעסאַנטעסטער פאַל פאַר אונז אָבער איז דער פאַל פון צוויי מינים אָפידיום, ביי וועלכע דער זכר אַליין איז פאַרזאָרגט מיט אַן אַפּאַראַט אַרויסצוברענגען קלאַנגען, וועלכער באַשטעהט פון קליינע באַוועגליכע ביינדלאַך, מיט די געהעריגע מוסקולען, אין פאַרבינדונג מיט דעם שווים־בלאָז.[6] דאָס באַראַבאַנעווען פון די אומברינאַס אין די אייראָפּעאישע ימים לאָזט זיך הערען, ווי מען זאָגט, פון צוואַנציג קלאַפטער טיעף, און די פישער פון ראָשעל באַהויפּטען, אַז „די זכרים אַליין מאַכען דעם גערויש אין דער צייט פון רייגען־וואַרפען, און אַז נאָכאַהמענדיג דעם דאָזיגען גערויש קאָן מען זיי פאַנגען אָהן צוציה־שפּייז". לויט אָט דער באַהויפּטונג און דערהויפּט לויט דעם פאַל ביי די אָפידיום, איז כמעט זיכער, אַז דאָ, אין דעם נידעריגסטען קלאַס רוקענביייניגע טיערען, ווי ביי אַזוי פיעל אינזעקטען און שפּינען, זיינען ענטוויקעלט געוואָרן קלאַנג־שאַפענדע

[6] דער קלאַנג, וואָס די אומברינאַס מאַכען, זאָגען אייניגע פאַרפאַסער, איז מעהר ענהליך צו דעם קלאַנג פון אַ פליוט אָדער אַן אָרגעל אויזער פון אַ פויק. דר. אטעווין ברענגט מעהר איינצעלהייטען וועגען די קלאַנגען, וואָס פיש מאַכען.

אינסטרומענטען, ווענינגסטענס אין איינינע פאַלען, דורך דעם גע־שלעכטליכען אָפקלייב, אלס א מיטעל צוזאַמען צו ברענגען די געשלעכטער.

אמפיביען.

אוראָדעלאַ. — איך וויל אָנהויבען מיט די אַמפיביען, וואָס האָבען ווידלען. די געשלעכטער פון די וואסער־סאלאמאנדרען



ציכנונג 32.

טריטאָן קריסטאַטוס (האַלב פון נאַטירליכער גרויס). אויבערשטע ציכנונג איז דער זכר אין פאָרונג־סעזאָן; אונטערשטע ציכנונג — די נקבה.

אָדער טריטאָנען זיינען אָפט זעהר פאַרשיידען סיי אין קאָליר, סיי אין סטרוקטור. ביי איינינע מינים ענטוויקלען זיך אין פאַר־לויף פון דעם פאָרונג־סעזאָן אָנגרייף־נעגעל אויף די פאָדערשטע פיס פון די זכרים. אין אָט דעם סעזאָן באַקומען די הינטערשטע פיס פון דעם זכר טריטאָן פאַלמיפעס א שווים־הויט, וועלכע ווערט כמעט אינגאַנצען אָבזאָרבירט אין ווינטער, אַזוי אַז זייערע פיס זיינען דאָן עהנליך צו די פיס פון דער נקבה. די דאָזיגע סטרוקטור העלפט בלי ספק דעם זכר אין זיין אייפריגען זוכען און נאָכלויפען די נקבה. בעת ער שרכנ'ט זיך צו איהר, באַוועגט ער

שנעל דעם שפּיץ פון וויידעל. ביי אונזערע געוועהנליכע וואסער־
סאַלאַמאַנדרען (טריטאָן פּונקטאַטום און קריסטאַטום) ענטוויי־
קעלט זיך אַ הויכער, פיעל איינגעקאַרבטער קאַם לענגאויס פון רו־
קען און ווידעל ביי דעם זכר, אין פאַרלויף פון פאָרונג־סעזאָן,
וועלכער פאַרשווינדט אום ווינטער. מר. סט. דזשאָרדזש מי־
וואַרט זאָגט מיר, אַז דער דאָזיגער קאַם האָט ניט קיין מוסקולען
און קאָן דעריבער ניט באַנוצט ווערן אַלס הילף אין זיין באַוועגען
זיך. אַזוי ווי ער ווערט אין דעם ליעבע־סעזאָן באַפּוצט מיט אַ
ראַנד פון העלע קאָלירען, קאָן וועגען דעם קוים זיין אַ צווייפעל,
אַז ער איז אַ זכר'שע באַציערונג. ביי אַ סך מינים ציינט דער
קערפּער פאַרבען פון שטאַרקע קאָנטראַסטען הגם זיי זיינען טונקעל־
ברודיגע, און זיי ווערן פיעל לעבעדיגער אין פאַרלויף פון פאָרונג־
סעזאָן. אַזוי צום ביישפּיעל איז דער זכר פון אונזער געוועהנלי־
כען קליינעם וואַסער־סאַלאַמאַנדער (טריטאָן פּונקטאַטום)
„ברוינליך־גרוי פון אויבען, וואָס געהט איבער אין געלב פון אונ־
טען און ווערט אין פריהלינג אַ זאַפטיג־העלער אָראַנזש־קאָליר,
געצייכענט אומעטום מיט רונדע טונקעלע פלעקען." דער ראַנד פון
דעם קאַם איז דאַן אויך געשפּיצט מיט העל־רויט אָדער וויאָלעט.
די נקבה האָט געוועהנליך אַ ברוינליך־געלבען קאָליר מיט פאַנאַנ־
דערגעוואָרפענע ברוינע פינטלאַך, און די אונטערשטע פלעך איז
אָפט גאַנץ איינפאַך קאָלירט. די יונגע זיינען טונקעל געפאַרבט.
די אייער ווערן באַפרוכטעט בעת מעשה וואָס זיי ווערן געלעגט
און ווערן ניט אויפגעפּאַסט שפּעטער פון קיינעם ניט פון די על־
טערן. מיר קאָנען דעריבער קומען צום שלוס, אַז די זכרים האָבען
ערוואָרבען זייערע שטאַרק־קענטיגע קאָלירען און באַציערענדע אָנ־
האַנגען דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב; און זיי ווערן אי־
בערגעגעבען בירושה ענטוועדער צו די זכרים אַליין, אָדער צו ביידע
געשלעכטער.

אַנורא אָדער באַטראַכיאַ. — ביי פיעלע זשאַבעס און יונג־
פראָשען דיענען די קאָלירען גאַנץ קלאָר אַלס אַ באַשיץ־מיטעל,
דהיינו ווי די העל־גרינע פאַרבען פון די בוימער־זשאַבעס און די טונ־
קעלע געפלעקטע שאַטירונגען פון פיעלע מינים, וואָס לעבען אויף דער
ערד. דער העכסט־אָנזיכטיג־קאָלירטער יונג־פראָש, וואָס איך האָב

ווען עס איז געזעהן, דער פּריניסקום ניגריקאַנס, איז געוועזן אויף דער גאַנצער אויבערשטער פלעך פון קערפּער שוואַרץ ווי טינט, און די זאָלען פון די פיס און איינינגע טיילען פון בויך זיינען געוועזן געפלעקט מיט דעם העלסטען קאַראַמזין. ער איז אַרומגעקראָכען אויף די נאַקעט־זאַמדיגע אָדער אָפענע גראָז־פלעינען פון לאַ פּלאַטאַ אונטער אַ גליהענדער זון, און האָט געמוזט ציהען אויף זיך דעם בליק פון יעדען פאַרבייגעהענדען באַשעפעניש. די דאָזיגע קאָלירען זיינען וואַהרשיינליך אַ טובה פאַר איהם, דערמיט וואָס זיי ווייזען אָן אַלע רויב־פויגלען, אַז ער איז גאָר ניט קיין געשמאַקער ביסען פאַר זיי.

אין ניקאַראַגואַ געפינט זיך אַ קליינע זשאַבע, „אויסגעפּוצט אין אַ העלען אָנצוג פון רויט און בלוי", וועלכע באַהאַלט זיך ניט ווי די מעהרסטע אַנדערע מינים, נאָר שפּרינגט אַרום דעם גאַנצען טאָג, און מר. בעלט זאָגט,[7] אַז ווי נאָר ער האָט געזעהן איהר גליקליכען געפיהל פון זיכערקייט, איז ער געוועזן איבערצייגט, אַז זי טויג ניט צום עסען. נאָך עטליכע פּראָבעס איז איהם געלונגען אָנצורייצען אַ יונג ענטעל אַ כאַפּ צו טאָן אַ קליינע זשאַבקע, דאָס ענטעל האָט איהר אָבער זאָפאָרט צוריק אַרויסגעשפּויגען און „איז אַרומגעגאַנגען שאָקעלענדיג מיט'ן קאָפּ, ווי עס וואָלט געזוכט לויז צו ווערן פון עפּעס אַן אומאַנגענעהמען געשמאַק."

וואָס איז שייך געשלעכטליכע חלוקים אין קאָליר, ווייס דר. גינטהער ניט צו דערצעהלען פון קיין אויפפאַלענדען ביישפּיעל ניט ביי זשאַבעס און ניט ביי יונג־פראָשען; דאָך קאָן ער אָפט אונטערשיידען דעם זכר פון דער נקבה דורכדעם וואָס דעם זכר'ס פאַרבען זיינען אַביסעל מעהר אינטענסיוו. ער ווייס אויך ניט צו זאָגען וועגען קיין אויפפאַלענדען חלוק צווישען די געשלעכטער אין דער אויסערליכער סטרוקטור, אַ חוץ די אָנוואוקסען, וואָס ווערן ענטוויקעלט אין דעם פּאָרונג־סעזאָן אויף די פאָדערשטע פיס פון דעם זכר, דורך וועלכע ער האָט בכח צו האַלטען די נקבה.[8] עס

---

[7] „דהי נאַטוראַליסט אין ניקאַראַגואַ", 1874, ז. 321.

[8] ביי דעם בופאָ סיקקימענזיס האָט דער זכר אַליין צוויי פלאַטענאַרטיגע פאַרהאַרטונגען אויף דער ברוסט און געוויסע שאָרסטיגע פלעכען אויף די פינגער, וועלכע דיענען אפשר צו דעמזעלביגען צוועק ווי די פריהער־דערמאָנטע אָנוואוקסען.

איז אַ חדוש, וואָס אַט די בעלי חיים האָבען ניט ערוואָרבען קיין שאַרפע אויסגעשפּראָכענע געשלעכטליכע כאַראַקטערען; וואָרים אַבוואויל זיי האָבען קאַלטעס בלוט, זיינען פונדעסטוועגען זייערע ליידענשאַפטען גאַנץ שטאַרק. דר. גינטהער דערצעהלט מיר, אַז ער האָט מעהרערע מאָל געפונען אַן אומגליקליכע נקבה־פראָש דער־שטיקט אויף טויט דורך דער צו־פעסטער אומאַרמונג פון דריי אָדער פיער זכרים. פּראָפ. האָפמאַן אין גיעססען האָט באָאָבאַכ־טעט ווי זשאַבעס האָבען זיך אַרומגעשלאָגען אַ גאַנצען לאַנגען טאָג אין פּאָרונג־סעזאָן, און מיט אַזאַ רציחה, אַז ביי איינעם פון זיי איז דער גאַנצער קערפּער געווען אויפגעריסען.

זשאַבעס און יונג־פראָשען ווייזען אַרויס איין אינטערעסאַנ־טען געשלעכטליכען חלוק, און דאָס איז אין די מוזיקאַלישע פעה־היגקייטען, וואָס די זכרים באַזיצען; אָבער רעדען וועגען מוזיק בשייכות צו די ווילדע און משונה׳דיגע קלאַנגען, וואָס די זכרים ריעזען־זשאַבעס און איינינע אַנדערע מינים גיבען אַרויס, קומט אויס לויט אונזער קונסט־געשמאַק אַ מאָדנער אומפּאַסיגער אויס־דרוק. פונדעסטוועגען מוז מען צוגעבען, אַז געוויסע זשאַבעס זינגען אויף אַ גאַנץ אַנגענעהמען אופן. נעבען ריאָ זשאַנעיראָ פלעג איך אָפט זיצען אין אָוועגט און צוהערן זיך צו עטליכע קליי־נע הילא־זשאַבעס, וועלכע זיינען געזעסען אויף די גראָז־שטעקלאַך האַרט ביים וואַסער, און האָבען אַרויסגעזונגען זיסע האַרמאָנישע טענער. די פאַרשיידענע קלאַנגען ווערן דערהויפּט אַרויסגעגע־בען פון די זכרים אין פאַרלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן, ווי דאָס איז אויך דער פאַל מיט דעם קוואַקען פון אונזער געוועהנליכער זשאַבע. אין איינקלאַנג מיט אַט דעם פאַקט זיינען טאַקע די שטים־אָרגאַנען פון די זכרים פיעל מעהר ענטוויקעלט איידער ביי די נקבות. ביי איינינע גאַטונגען האָבען נאָר די זכרים אַזוינע זעק־לאַך, וואָס עפענען זיך אין דער קעהל. אַזוי צום ביישפּיעל געפינען מיר ביי דער עסבאַרער זשאַבע (ראַנאַ עסקולענטא), אַז „די זעקלאַך זיינען אייגענטימליך נאָר פאַר די זכרים, און ווען זיי ווערן אָנגעפילט מיט לופט בעת זיי קוואַקען, ווערן זיי גרויסע רונדע בלאָזען, וואָס שטאַרצען אַרויס בייביידע זייטען פון קאָפּ, נעבען די ווינקלען פון מויל״. דאָס קוואַקען פון דעם זכר ווערט דורכדעם אויסערגעוועהנליך שטאַרק, בעת דאָס קוואַקען פון דער נקבה איז

בלויז א לייכטער בורטשענדיגער קלאנג. די שטים־אָרגאַנען ביי די פאַרשיידענע גאַטונגען פון דרזעלביגער פאַמיליע אונטערשיידען זיך פיעל אין סטרוקטור, און זייער ענטוויקלונג קאָן אין אַלע פאַ־לען צוגעשריבען ווערן צום געשלעכטליכען אָפּקלייב.

רעפּטיליען.

כעלאָניאַ. — די ים־טשערעפּאַכעס און לאַנד־טשערעפּאַכעס ווייזען ניט אַרויס קיין אויסגעשפּראָכענע געשלעכטליכע חלוקים. ביי איינינע מינים איז דעם זכר'ס וויידעל לענגער איידער דער נקבה'ס. ביי אַנדערע איז דער פּלאַסטראָן אָדער אונטערשטע פלעך פון פּאַנציר ביים זכר עטוואס אויסגעהעהלט בשייכות צו דעם רוקען פון דער נקבה. דער זכר פון דער שלאַם־טשערעפּאַכע פון די פאַראייניגטע שטאַאַטען (כריזעמיס פּיקטאַ) האָט אויף זיינע פאָדערשטע פיס צווייםאָל אַזוינע לאַנגע נעגעל איידער די נקבה, און זיי ווערן געברויכט ווען די געשלעכטער פאַרבינדען זיך. ביי די אומגעהויער גרויסע טשערעפּאַכעס פון די גאַלאַפּאַגאָס אינזלען (טעסטודאָ ניגראַ) זאָגט מען, אַז די זכרים וואַקסען אויס פיעל גרעסער איידער די נקבות. אין דעם פּאָרונג־סעזאָן, און אין קיין אַנדער צייט ניט, גיט דער זכר אַרויס א הייזעריגען גערויש, וועלכען מען קאָן הערען אויף א מהלך פון מעהר ווי הונדערט יאַרד; פאַר־קעהרט, די נקבה געברויכט קיינמאָל ניט איהר שטימע.

מען דערצעהלט וועגען דער טעסטודאַ עלעגאַנס פון אינדיע, „אַז מען קאָן הערען די געשלעגען פון די זכרים אויף א היפּשען מהלך, פון דעם ליאַרם וואָס זיי מאַכען שטויסענדיג זיך איינער אַנטקעגען דעם אַנדערן".

קראָקאָדיליאַ. — די געשלעכטער, ווי עס זעהט אויס, אונ־טערשיידען זיך ניט אין קאָליר; איך ווייס אויך ניט, צי די זכרים קעמפען איינע מיט די אַנדערע, הגם גיכער מסתמא יאָ, וואָרים איינינע סאָרטען מאַכען א געוואַלטיגען אָנשטעל פאַר די נקבות. באַרטראַם באַשרייבט ווי דער זכר־אַליגאַטאָר זוכט צו געווינען די נקבה קלאַפּענדיג און ברילענדיג אינמיטען פון דער לאַגונע (פּלאַכע

אזערע), דערביי „בלאזט ער זיך אן ביז צום פלאצען, הויבט ארויף דעם קאפ און ווידעל און דרעהט זיך ארום אויף דער אויבערפלעך פונ'ם וואסער, ווי א אינדיאנער הויפטלינג, וועלכער שטודירט איין זיינע קריעג־טענץ". אין דעם ליעבעס־סעזאן גיט דער קראקאדיל ארויס דורך זיינע סובמאקזילארע דריזען אזא מושכוס־גערוך, וואס דרינגט דורך אלע ערטער וואו די קראקאדילען האלטען זיך אויף.

אפידיא. — דר. גינטער גיט מיר איבער, אז די זכרים זיינען אלע מאל קלענער איידער די נקבות און האבען אין אלגעמיין לענגערע און דינערע ווידלען; ער ווייס אבער ניט פון קיין אנדער חלוק אין זייער אויסערליכער סטרוקטור. בנוגע דעם קאליר, קאן דר. גינטהער אלע מאל אונטערשיידען דעם זכר פון דער נקבה דורך דעם זכר'ס שארפער אויסגעשפראכענע פארבען; אזוי איז דער שווארצער זיג־זאג באנד אויפ'ן רוקען פון דעם ענגלישען וויפער (אזא שלאנג) דייטליכער קענטיג איידער ביי דער נקבה. דער חלוק איז פיעל קלערער ביי די קלאפער־שלאנגען פון נארד־אמעריקא, ווארים ווי דער אויפפאסער אין זאאלאגישען גארטען האט מיר געצייגט, קאן מען גלייך אונטערשיידען דעם זכר פון דער נקבה דורכדעם וואס ער איז מעהר שמוציג־געל ארום זיין גאנצען קערפער. דער בוצעפאלום קאפענזים פון דרום אפריקא ווייזט ארויס א עהנליכען חלוק, ווארים די נקבה „איז קיינמאל ניט אזוי פיעל געפלעקט מיט געלב ווי דער זכר". פון דער אנדער זייט איז דער זכר פון דער אינדישער דיפסאס צינאדאן שווארצליך־ברוין, מיט א טיילווייז שווארצען בויך, בעת די נקבה איז רויטלאך אדער געלבלאך־אליווענפארביג און איהר בויך איז ענטוועדער דורכאויס געלבלאך אדער געמירמעלט מיט שווארץ. ביי דעם טראגאפס דיספאר פון דעמזעלביגען לאנד איז דער זכר העל־גרין און די נקבה בראנז־פארביג. עס איז קיין צווייפעל ניט, אז די קאלירען פון איינינע שלאנגען דיענען אלס באשיצונג, ווי מען קאן עס זעהן פון די גרינע פארבען פון די שלאנגען, וואס לעבען אויף בוימער, און פון די פארשיידען געפלעקטע פארב־שאטירונגען פון די מינים, וואס לעבען אין זאמדיגע פלעצער. עס איז אבער צווייפעלהאפטיג, צי די קאלירען פון פיעלע סארטען, צום ביישפיעל פון דער געוועהנליכער ענגלישער שלאנג און וויפער, דיענען זיי צו פארבארגען; און דאס איז

נאך מעהר צווייפעלהאפטיג בנוגע די פיעלע אויסלענדישע מינים, וועלכע האבען העכסט עלעגאנטע קאלירען. ביי געוויסע מינים זיינען די קאלירען זעהר פארשיידען אין דעם דערוואקסענעם און יונגען צושטאנד.

אין דעם פארונג־סעזאן זיינען די ריך־דריזען ארום דעם פי הטבעת ביי שלאנגען גאנץ אקטיוו; דאס אייגענע איז ריכטיג בנוגע דיזעלביגע דריזען ביי עקדעשען, און ווי מיר האבען פריהער געזעהן, בנוגע די סובמאקזילארע דריזען פון די קראקאדילען. אזוי ווי די זכרים פון די מעהרסטע טיערען זוכען די נקבות, דיענען וואהר־שיינליך די דאזיגע ריך־דריזען אנצורעגען אדער באצויבערן די נקבה, גיכער איידער כדי זי צו פיהרן צו דעם ארט וואו דער זכר געפינט זיך. אבוואויל די זכרים־שלאנגען זעהען אויס אזוי פלעג־מאטיש, פונדעסטוועגען זיינען זיי פארליעבט, ווארים מען האט באאבאכטעט ווי א סך זייערע קריכען ארום דערזעלביגער נקבה, און אפילו ארום איהר טויטען קערפער. עס איז ניט באקאנט, אז זיי זאלען זיך שלאגען איינע מיט די אנדערע אויס אייפערזוכט. זייערע אינטעלעקטועלע קרעפטען זיינען העכער ווי מען וואלט זיך געקאנט משער זיין. אין די זאאלאגישע גערטנער לערנען זיי זיך באלד אויס ניט אצוקלאפען זיך אן דעם אייזערנעם שטאנג, מיט וועלכען מען רייניגט זייערע שטייגען; און דר. קיען פון פילאדעלפיע גיט מיר איבער, אז איניגע שלאנגען, וועלכע ער האט געהאלטען, האבען נאך פיער, פינף מאל זיך אויסגעלערנט אויסצומיידען א פעטלע, מיט וועלכער מען האט זיי אינאנהויב געקאנט לייכט כאפען. אן אויסגעצייכענטער באאבאכטער אין צעילאן, מר. ע. לאיארד, האט געזעהן ווי א קאברא־שלאנג האט ארויסגערוקט איהר קאפ דורך א שמאל לעכעל און אריינגעשלונגען א יונג־פראש. „מיט אט דער לאסט אין מויל האט די שלאנג ניט געקאנט צוריקציהען איהר קאפ דורך'ן לעכעל. ווען זי האט דאס איינגעזעהן, האט זי ניט ווילענדיג געמוזט ארויסברעכען דעם טייערן ביסען, וועלכער האט זיך גלייך גענומען אפטראגען. דאס איז אבער געווען צופיעל פאר דער שלאנגען־פילאזאפיע צו פארטראגען, און זי האט ווידער דעם יונג־פראש אריינגעשלונגען, אבער נאך איניגע שטארקע אנ־שטרענגונגען זיך צוריקצוציהען, איז זי ווידער געווען געצוואונגען זיך צו שיידען מיט איהר רויב. דאס מאל אבער האט זי שוין

עפּעם געלערנט: זי האָט אָנגעכאַפּט דעם יונג־פראָש פאַר די פּיס, האָט איהם דורכגעצויגען און דאַן אריינגעשלונגען מיט נצחון".

דער וועכטער אין דעם זאָאָלאָגישען גאָרטען איז איבערצייגט, אז געוויסע שלאַנגען, צום ביישפּיעל קראָטאַלוס און פּיטהאָן, דערקענען איהם פון צווישען אַלע אַנדערע פּערזאָנען. קאָבראַס, וועלכע ווערן געהאַלטען אין איין שטייג, פּיהלען ווי עס ווייזט אויס עפּעם א צוגעבונדענקייט איינע צו די אַנדערע.

געוויס איז דערפון, וואָס שלאַנגען האָבען א געוויסע דענקונגס־קראַפט, שטאַרקע ליידעשאַפטען און געגענזייטיגע צוגעבונדענקייט, נאָך ניט געדרונגען, אז זיי מוזען אויך זיין באַגאַבט מיט גענוג גע־שמאַק צו קאָנען באַוואונדערן גלענצענדע קאָלירען ביי זייערע חברים, אַזוי אַז דאָס זאָל מיטברענגען די באַציערונג פון דעם מין דורכ'ן געשלעכטליכען אָפּקלייב. פונדעסטוועגען וואָלט געווען שווער צו דערקלערן די אויסערגעוועהנליכע שעהנקייט פון געוויסע מינים אויף וועלכען עס איז אַנדער אופן, צום ביישפּיעל די קאָראַלען־שלאַנגען פון דרום־אַמעריקאַ, וועלכע זיינען שטאַרק רויט מיט שוואַרצע און געלע קווער־פּאַסען. איך דערמאָן זיך ווי שטאַרק איבעראַשט איך בין געוואָרן פון דער וואונדערליכער שעהנקייט פון דער ער־שטער קאָראַלען־שלאַנג, וואָס איך האָב געזעהן זיך שלייכענדיג איבער א וועג אין בראַזיליע. שלאַנגען, וואָס זיינען קאָלירט אויף אָט דעם אייגענטימליכען אופן, ווי מר. וואַלליים באַהויפּטעט, זיך שטיצענדיג אויף דער אויטאָריטעט פון דר. גינטהער, קאָן מען אין קיין אַנדער לאַנד אויף דער וועלט ניט געפינען א חוץ אין דרום־אַמעריקאַ, און דאָ זיינען פאַראַן ניט ווייניגער ווי פיער גאַטונגען. איינע פון די פיער, די עלאַפּס, איז גיפטיג; א צווייטע, גאַנץ פאַרשיידענע גאַטונג, איז ניט זיכער גיפטיג, און די איבעריגע צוויי זיינען גאַנץ אומשעדליך. די מינים, וועלכע געהערן צו די דאָזיגע פאַרשיידענע גאַטונגען, באַוואוינען דיזעלביגע געגענדען, און זיי־נען אַזוי עהנליך איינע צו די אַנדערע, אַז קיינער „אויסער א נאַטור־פאָרשער וואָלט ניט געקאָנט אונטערשיידען די גיפטיגע פון די אומשעדליכע סאָרטען". מר. וואַלליים גלויבט דעריבער, אַז די אומשולדיגע סאָרטען האָבען וואהרשיינליך ערוואָרבען זייערע קאָלי־רען אַלס א שוץ־מיטעל, לויט דעם פּרינציפּ פון נאָכאַהמונג, וואָרים זייערע פיינד וואָלטען זיי צוליעב דעם געהאַלטען פאַר געפעהרליך.

די אורזאַך אָבער פון די גלענצענדע קאָלירען פון זער גיפטיגער עלאַפּס בלייבט נאָך ניט דערקלערט, און דאָס קאָן אפשר זיין דער געשלעכטליכער אָפּקלייב.

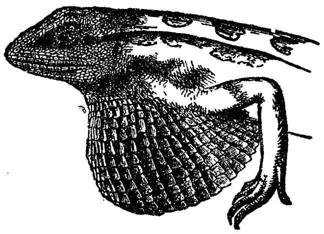
שלאַנגען ברענגען ארויס אנדערע קלאַנגען א חוץ זייער שיפּען. די געפעהרליכע עכים קארינאַטא האָט ביי די זייטען אייניגע אין דער קרים לויפענדע רייהע שופּען אָן אייגענטימליכען געבוי מיט איינגעגעזעגטע ראַנדען; און ווען די דאָזיגע שלאַנג איז אויפגערעגט, רייבען זיך די שופּען איינע אָן די אַנדערע און ברענגען ארויס „א משונה׳דיג לאַנגען, כמעט שיפּענדען קלאַנג". בנוגע דאָס קלאַפּערן פון דער קלאַפּערשלאַנג האָבען מיר ענדליך עפּעס א באַשטימטע ידיעה. פּראָפ. אוגהעי דערצעהלט, אז ער האָט צוויי מאָל באַאָבאַכטעט, שטעהענדיג ניט ווייט פון פּלאַץ, נאָר אַזוי פארשטעלט, אז מען האָט איהם ניט געקאָנט זעהן, ווי א קלאַפּערשלאַנג איז געזעסען אויפגעראָלט, מיט׳ן קאָפּ אין דער הויך, און האָט נאָכאַנאַנד געקלאַפּערט מיט קורצע הפסקות א האַלבע שטונדע לאַנג; ענדליך האָט ער דערזעהן נאָך א שלאַנג צוקומענדיג, און ווען זיי האָבען זיך צוזאַמענגעטראָפען, האָבען זיי זיך געשלעכטליך פארבונדען. ער איז דעריבער איבערצייגט, אז איינער פון די צוועקען פון דעם קלאַפּערן איז צונויפצוברענגען די געשלעכטער. ליידער האָט ער ניט אויסגעפאָרשט, צו די שלאַנג, וואָס איז געזעסען אויף איין אָרט און האָט גערופען די אַנדערע, איז געווען א זכר אָדער א נקבה. עס איז אָבער בשום אופן ניט געדרונגען פון אַט דעם פאַקט, אז דאָס קלאַפּערן קאָן ניט זיין ניצליך פאר די דאָזיגע שלאַנגען אויך אויף אַנדערע אופנים, דהיינו אלס א וואַרנונג פאר אַזוינע חיות, וועלכע וואָלטען זיי זאָנסט אַטאַקירט. איך קאָן זיך אויך ניט פארהאַלטען גאַנץ אומגלויביג צו די פארשיידענע באַשריבענע באַריכטען, אז די שלאַנגען פּאַראַליזירן מיט דעם קלאַפּערן זייערע קרבנות, דורך דעם שרעק, וואָס עס וואַרפט אויף זיי אָן. אייניגע אַנדערע שלאַנגען מאַכען אויך א באַשטימטען גערויש דורכדעם, וואָס זיי טרייסלען מיט די וויידלען אַנטקעגען די אַרומיגע פּלאַנצען-שטענגלאַך; און איך האָב אַליין געהערט אַזאַ גערויש פון א טריגאָנאָצעפאַלוס-שלאַנג אין דרום-אַמעריקאַ.

לאַצערטיליאַ. — די זכרים פון אייניגע, און וואַהרשיינליך פון פיעלע סאָרטען עקדעשען, קעמפען איינע מיט די אַנדערע

צוליעב די נקבות. אַזוי איז די אַנאָלים קריסטאַטעללוס פון דרום־אַמעריקאַ, וועלכע לעבט אויף בוימער, אויסערגעוועהנליך קאַמפּלוסטיג. „אין פריהלינג און אָנהויב זומער טרעפט זעלטען, אַז צוויי דערוואַקסענע זכרים זאָלען זיך באַגעגענען און ניט אָנהויבען אַ געשלעג. גלייך ווי זיי דערזעהען איינע די אַנדערע, נעהמען זיי שאָקלען מיט די קעפּ אַרויף און אַראָפּ, דריי אָדער פיעל מאָל, אויסשפּרייטענדיג בעת מעשה דעם קראַגען אָדער די בייטעל, וואָס געפינט זיך ביי זיי אונטערן האַלז; זייערע אויגען בלישצען מיט כעס, און נאָכדעם ווי זיי צעפאָהרן זיך מיט די ווידלען עטליכע סעקונדען, אַ שטייגער אויף אָנצונעהמען זיך מיט כחות, וואַרפען זיי זיך אַרויף איינע אויף די אַנדערע מיט גרויס רציחה, קוליען זיך איבער די קעפּ און האַלטען איינע די אַנדערע פעסט מיט די צייהן. דאָס געשלעג ענדיגט זיך געוועהנליך דערמיט, וואָס איינער פון זיי פאַרלירט דעם ווידעל, וועלכער ווערט אָפט אויפגעפרעסען פון דעם זיעגער". דער זכר פון אָט דעם מין איז אַ היפּש ביסעל גרעסער איידער די נקבה, און אַזוי ווייט ווי דר. גינטהער האָט געקאָנט פעסטשטעלען, איז דאָס דער אַלגעמיינער רעגעל ביי אַלערליי סאָרטען עקדעשען. ביי צירטאָדאַקטילוס רובידוס פון די אַנדאַמאַן־אינזלען האָבען נאָר די זכרים פרע־אַנאַלע פּאָרען (עפענונגען אַרום דעם פּי הטבעת), און אורטיילענדיג על פּי אַנאַלאָגיע, האָבען די דאָזיגע פּאָרען דעם צוועק אַרויסצוגעבען אַ גערוך.

די געשלעכטער אונטערשיידען זיך פיעל אין פאַרשיידענע אויסערליכע כאַראַקטערען. דער זכר פון דעם פריהער־דערמאָנטען אַנאָלוס האָט אַ קאַם, וואָס לויפט לענגאויס פון רוקען און ווידעל, און ער קאָן זי אָנשטעלען ווען ער וויל; די נקבה אָבער האָט קיין שפּור ניט פון אַזאַ קאַם. ביי דעם קאָפּאָטיס צעילאַניקאַ פון אינדיע האָט די נקבה אַ קאַם אויפ'ן רוקען, אָבער אַ סך ווענינגער ענטוויקעלט ווי ביי דעם זכר; און אַזוי איז עס אויך, ווי דר. גינטהער גיט מיר איבער, ביי די נקבות פון פיעלע איגואַנאַס, כאַמעלעאָנס און אַנדערע עקדעשען. ביי איינינגע מינים אָבער איז די קאַם גלייכמעסיג ענטוויקעלט ביי ביידע געשלעכטער, צום ביישפּיעל ביי דער איגואַנאַ טובערקולאַטאַ. ביי דער גאַטונג סיטאַנאַ האָבען נאָר די זכרים אַ גרויסע האַלז־בייטעל (צייכנונג 33), וועלכע קאָן זיך צונויפלעגען אין פאַלדען ווי אַ פעכער, און איז

קאָלירט בלוי, שוואַרץ און רויט; אָבער אָט די גלענצענדע קאָלי־רען ווייזען זיך ארויס נאָר אין פאַרלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן. די נקבה פאַרמאָגט אפילו ניט קיין רודימענט פון דעם דאָזיגען אָנהאַנג. ביי אַנאָלים קריסטאַטעלוס, לויט מר. אוסטענ'ס מיינונג, געפינט זיך די האַלז־ביימעל, וועלכע איז העל־רויט, געמירמעלט מיט געלב, אויך ביי דער נקבה, אָבער גאָר אין אַ רודימענטערן צושטאַנד. ביי געוויסע אַנדערע עקדעשען, וויעדער, זיינען ביידע געשלעכטער גלייך פאַרזאָרגט מיט האַלז־ביימלען. מיר זעהען דאָ ביי מינים, וואָס געהערען צו דערזעלביגער גרופּע, פּונקט ווי ביי פיעלע פריהער־באַטראַכטע פאַלען, אַז דערזעלביגער כאַראַקטער־שטריך געפינט זיך ענטוועדער נאָר ביי די זכרים אַליין, אָדער פיעל מעהר ענטוויקעלט ביי זיי איידער ביי די נקבות, אָדער אויך גלייכמעסיג ענטוויקעלט ביי ביידע געשלעכטער. די קליינע עקדעשען פון דער גאַטונג דראַקאָ, וועלכע שוועבען דורך דער לופט אויף זייערע ריפּען אונטערגעהאַלטענע פאַראַשוטען (פאַל־שירמען), און וואָס די שעהנקייט פון זייערע קאָלירען זיינען אומבאַשרייבליך, האָבען הויט־אָנהאַנגען ביים האַלז „אַזוי ווי די פליישלעפּלאַך ביי די היהנעראַרטיגע פויגלען". די דאָזיגע אָנהאַנגען שטעלען זיך אויף, ווען די ברואים זיינען אויפגערעגט. זיי קומען פאָר ביי ביידע געשלעכטער, נאָר זיי זיינען אַמבעסטען ענטוויקעלט ביים זכר, ווען ער גרייכט זיין דערוואַקסענעם צושטאַנד, און אין יענעם עלטער איז דער מיטעלסטער אָנהאַנג אָפטמאָל צוויי מאָל אַזוי די גרויס ווי זיין קאָפּ. די מעהרסטע מינים האָבען אויך אַ נידעריגע קאַם, וואָס לויפט לענגאויס פון רוקען, און דאָס איז פיעל מעהר ענטוויקעלט ביי די פול־דערוואַקסענע זכרים איידער ביי די נקבות אָדער ביי די יונגע זכרים.°



ציייכנונג 33.
סיטאַנאַ מינאָר. דער זכר מיט'ן האַלז־ביימעל פאַנאַנדערגעשפּרייט.

אַ כינעזער מין, זאָגט מען, לעבט פּאָרוויז אין פריהלינג, „און ווען איינע ווערט געפאַנגען, פאַלט די אַנדערע אַרונטער פון בוים

אויף דער ערד און לאָזט זיך כאַפּען אָהן ווידערשטאַנד" — מסתמא אויס פאַרצווייפלונג.

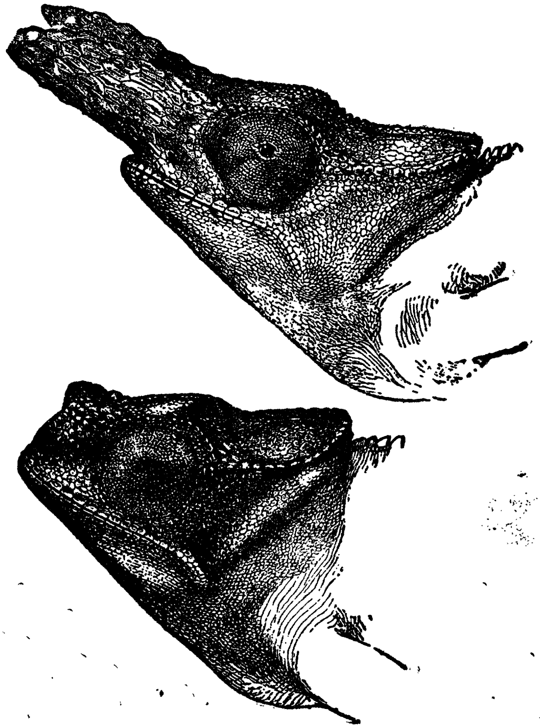
עס זיינען פאַראַן אַנדערע און פיעל מעהר מערקווירדיגע חלוקים צווישען די געשלעכטער פון געוויסע עקדעשען. דער זכר פון צעראַטאָפאָראַ אַספּעראַ טראָגט אויפ'ן שפּיץ פון שנויץ אַן אָנהאַנג, וואָס איז האַלב אַזוי לאַנג ווי זיין קאָפּ. ער איז עהנליך ווי אַ צילינדער, באַדעקט מיט שופּען, בויגיג, און האָט בכח, ווי עס זעהט אויס, זיך אויפצושטעלען; ביי דער נקבה איז דער אָנהאַנג גאַנץ רודימענטער. ביי אַ צווייטען מין פון דערזעלביגער גאַטונג פאָרמירט אַ לעצטער שופּ אַ קליין האָרנדעל אויפ'ן שפּיץ פון דעם בויגיגען אָנהאַנג; און ביי אַ דריטען מין (צ. סטאַדאַרטי, צייכנונג 34) איז דער גאַנצער אָנהאַנג פאַרוואַנדעלט אין אַ האָרן, וועלכער איז געוועהנליך ווייס אין קאָליר, נאָר ווען די חיה איז אויפגערעגט, באַקומט עס אַ פּורפּורנע פאַרב. ביי דעם דערוואַקסענעם זכר פון אָט דעם לעצטען מין איז דער האָרן אַ האַלב צאָל די לענג, אָבער ביי דער נקבה און ביי די יונגע איז ער גאָר אַ פּיצעל. ווי דר. גינטהער האָט מיר באַמערקט, קאָנען אָט די אָנהאַנגען פאַרגליכען ווערן מיט די קאַמען פון היהנעראַרטיגע פויגלען, און עס זעהט אויס, אַז זיי דיענען אַלס באַציערונגען.

צייכנונג 34.
צעראַטאָפאָראַ סטאָדאַרט.
אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר; די אונטערשטע — די נקבה.

ביי דער גאַטונג כאַמעלעאָן קומען מיר צו דעם העכסטען

[9] די אַלע פאָריגע באַשרייבונגען און ציטאַטען בנוגע קאָפּאָטיס, סוטאַנאַ און דראַקאָ, ווי אויך די וויכטיגע פאַקטען בנוגע צעראַטאָפאָראַ און כאַמעלעאָן, זיינען גענומען פון דר. גינטהער'ס פּערזענליכע מיטטיילונגען, אָדער פון זיין פאָרטרעפליכען ווערק „דהי רעפּטילס אָוו בריטיש אינדיא".

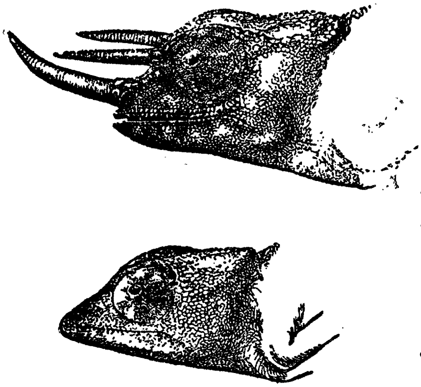
גראַד פון פארשיידענהייט צווישען די געשלעכטער. דער אויבער־שטער טייל שארבען פון דעם זכר (כ. ביפורקוס, צייכנונג 35), וועלכער וואוינט אין מאַדאַגאַסקאַר, איז אויסגעצויגען אין צוויי



צייכנונג 35
כאַמעלעאָן ביפורקוס. אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר; די אונטערשטע — די נקבה.

גרויסע, סאָלידע, ביינערנע אויסוואוקסען, וואָס זיינען באַדעקט מיט שופּען ווי די איבעריגע טיילען פון קאָפּ; און די נקבה פאַר־מאָגט פון אָט דער וואונדערבארער מאָדיפיצירטער סטרוקטור נישט מעהר ווי אַ רודימענט. ווייטער, ביי דעם כאַמעלעאָן אָוועני (צייכ־

נונג 36) פון דעם מערב־ברעג פון אַפריקאַ טראָגט דער זכר אויף זיין שנויץ און שטערן דריי משונה'דיגע הערנער, און די נקבה האָט אפילו ניט קיין שפור דערפון. די דאָזיגע הערנער באַשטעהען פון אַ ביינערנעם אויסוואוקס, באַצויגען מיט אַ גלאַטער דעקע, וואָס פאָרמירט אַ טייל פון די אַלגעמיינע באַדעקונגען פון קערפּער, אַזוי אַז זיי זיינען גלייך אין זיין סטרוקטור מיט די הערנער פון אַן אָקס, אַ ציעג און פון אַנדערע שייד־האָרנדיגע מעלי גרה. אָבוואויל די דריי הערנער זיינען אַזוי פיעל פאַרשיידען אין אוים־זעהן פון די צוויי פאַרלענ־גערונגען פון שאַרבען ביי דעם כ. ביפורקום, קאָן אָבער קיין צווייפעל ניט זיין, אַז זיי דיענען דעמ־זעלביגען אַלגעמיינעם צוועק אין דעם לעבען פון די דאָ־זיגע צוויי ברואים. די ער־שטע השערה, וואָס וועט יעדען איינעם איינפאַלען, איז, אַז זיי ווערן געברויכט פון די זכרים אויף צו שלאָגען זיך איינע מיט די אַנדערע; און אַזוי ווי די דאָזיגע חיות זיינען זעהר קריגעריש, איז די מיינונג טאַקע וואַהרשיינליך ריכטיג. מר. ט. וו. וואוד דער־צעהלט מיר אויך, אַז ער האָט אַמאָל צוגעקוקט ווי צוויי אינדיווידו־מען פון כ. פּומילום האָבען זיך זעהר העפטיג געשלאָגען אויף אַ צווייג פון אַ בוים: זיי האָבען זיך אַרויפגעוואָרפען מיט די קעפּ און געזוכט צו בייסען איינע די אַנדערע; דאַן האָבען זיי זיך אַ ווײלע אָפּגערוהט, און באַלד ווידער אויפגענומען דעם קאַמף.



צייכנונג 36.
כאַמעלעאָן אָוועני.
אויבערשטע צייכנונג איז דער זכר;
די אונטערשטע — די נקבה.

ביי אַ סך עקדעשען אונטערשיידען זיך די זכרים אַביסעל אין קאָליר; די פאַרבען און די שטרייפען פון די זכרים זיינען העלער און מעהר קלאָר אויסגעשפּראָכען איידער ביי די נקבות. דאָס איז צום ביישפּיעל דער פאַל ביי די פריהער־דערמאָנטע קאָפּאָטים און

ביי די אַקאַנטהאָדאַקטילוס קאַפּענזיס פון דרום־אַפריקאַ. ביי אַ קאָרדילוס פון דעם לעצט־דערמאָנטען לאַנד איז דער זכר ענטוועדער אַ סך רויטער אָדער אַ סך גרינער איידער די נקבה. ביי די אינדישע קאַלאָטעס ניגרילאַברים איז פאַראַן נאָך אַ גרעסערער אונטערשייד: די ליפּען זיינען ביי דעם זכר שוואַרץ און ביי דער נקבה גרין. ביי אונזער געוועהנליכען קליינעם לעבעדיג־געבערענדען עקדעש (זאָאָטאָקאַ וויוויפּאַראַ) איז „די אונטערשטע זייט פון קערפּער און דער באַזיס פון׳ם ווידעל ביים זכר אַ העל־אָראַנזשעווער קאָליר, געפּלעקט מיט שוואַרץ; ביי דער נקבה זיינען די דאָזיגע טיילען בלאַס גרויליך־גרין אָהן פּלעקען". מיר האָבען געזעהן, אַז ביי די סיטאַנאַ האָבען נאָר די זכרים אַ האַלז־ביטעל, און זי איז גלענצענד געפאַרבט מיט בלוי, שוואַרץ און רויט. ביי די פּראָקטאָטרעטוס טענואיס פון כילע איז דער זכר אַליין געצייכענט מיט פּלעקען פון בלוי, גרין און קופּער־רויט. אין פיעלע פאַלען האַלטען די זכרים אָן דיזעלביגע קאָלירען דעם גאַנצען יאָהר, אין אַנדערע פאַלען אָבער ווערן זיי פיעל גלענצענדער אין פאַרלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן. איך קאָן ברענגען נאָך אַ ביישפּיעל, דעם קאַלאָטעס מאַריאַ, וועלכער האָט אין דעם דאָזיגען סעזאָן אַ העל־רויטען קאָפּ, און דער איבעריגער קערפּער איז גרין.

ביידע געשלעכטער פון פיעלע מינים זיינען פּונקט גלייך שעהן קאָלירט, און עס איז קיין גרונד ניטאָ אָנצונעהמען, אַז אַזוינע קאָלירען דיענען אַלס באַשיצונג. ביי די העל־גרינע סאָרטען, וועלכע לעבען צווישען געוויקסען און פּלאַנצען, איז קיין צווייפעל ניט, אַז דער קאָליר דיענט זיי צו פאַרבאָרגען; און איך האָב געזעהן אין צפון־פּאַטאַגאָניאַ אַן עקדעש (פּראָקטאָטרעטוס מולטימאַקולאַטוס), וואָס פלעגט, ווען ער האָט מורא געהאַט פאַר אַ פיינד, פלאַך מאַכען זיין קערפּער און צומאַכען די אויגען, און מען האָט איהם דאַן קוים געקאָנט אונטערשיידען פון דעם אַרומיגע, זאַמד, צוליעב זיינע פלעקיגע פאַרבען. די העלע קאָלירען אָבער, מיט וועלכע אַזוי פיעל עקדעשען זיינען באַציערט, ווי אויך זייערע פאַרשיידענע משונה׳דיגע אָנהאַנגען, זיינען וואַהרשיינליך ערוואָרבען געוואָרן פון די זכרים אַלס אָנציהונג־מיטלען און זיינען דאַן איבערגעגעבען געוואָרן בירושה ענטוועדער נאָר צו זייערע זכרים־קינדער אַליין, אָדער צו ביידע געשלעכטער. דער געשלעכטליכער אָפּקלייב האָט, ווי

עס שיינט, פאקטיש געשפיעלט כמעט אזא וויכטיגע ראָליע ביי די רעפטיליען ווי ביי די פויגלען; און די וועניגער־אָנזיכטיגע קאָלירען פון די נקבות אין פארגלייך מיט די זכרים קאָנען ניט דערקלערט ווערן, ווי מר. וואלליים גלויבט בנוגע די פויגלען, דורכדעם וואס די נקבות זיינען מעהר אויסגעזעצט צו געפאהרען אין דער צייט וואס זיי זיצען אויף די אייער.

דרייצהנטער קאפיטעל

די סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען פון פויגלען.

געשלעכטליכע חלוקים. — דאס געזעץ פון קאמף. — ספעציעלע וואפען. — שטים־ארגאנען. — אינסטרומענטאלע מוזיק. — ליעבעס־קונצען און טענץ. — דעקאראציעס, באשטענדיגע און צייטליכע. — טאפעלטע און איינצעלנע יעהרליכע באנייאונג פון די פעדערן. — דאס ארויסווייזען פון די באפוצונגען פון די זכרים.

די סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען זיינען מעהר פאר־שיידענארטיג און אנזיכטיג ביי פויגלען, ווען אפילו זיי ברענגען אפשר ניט מיט קיין מעהר וויכטיגע ענדערונגען אין סטרוקטור, איידער ביי וועלכען עס איז אנדער קלאס טיערען. איך וועל דעריבער באהאנדלען דעם ענין א ביסעל מעהר באריכות. זכרים־פויגלען באזיצען אפטמאל, הגם זעלטען, ספעציעלע וואפען אויף צו קעמפען איינע מיט די אנדערע. זיי באצויבערן די נקבה דורך וואקאלע און אינסטרומענטאלע מוזיק פון העכסט פארשיידענע סארטען. זיי זיינען באציערט מיט אלערליי סארטען קאמען, פלייש־לעפלען, אויסוואוקסען, הערנער, פאנאנדערגעצויגענע לופט־זעקלאך, פעדער־קנוילען, נאקעטע פעדער־שטאמען, פוץ־פעדערן און אויסגעצויגענע פעדערן, וועלכע קומען ארויס גראציעז פון אלע טיילען פון קערפער. דער שנאבעל און די נאקעטע הויט ארום קאפ און די פעדערן זיינען אפט פראכטפול קאלירט. די זכרים ווייזען אפטמאל ארויס זייער העפליכקייט צו די נקבות דורך טאנ־צען אדער פאנטאסטישע קונצען, וואס זיי פיהרען דורך אויף ד׳ערד אדער אין דער לופטען. וועניגסטענס אין איין פאל גיט דער זכר ארויס א מושכום־ריח, וועלכער דיענט, ווי מיר מעגען

אננעהמען, צו באצויבערן אדער רייצען די נקבה. דער אויסגע־צייכענטער באָבאכטער מר. ראמסעי, זאָגט וועגען דער אויסטראַ־ליער מושכום-ענטע (ביזיאורא לאָבאטא), אז „דער ריח, וואָס דער זכר גיט ארויס אין פארלויף פון די זומער־מאָנאטען, קומט קיינמאָל ניט פון דעם אנדער געשלעכט, און אייניגע אינדיווידומען גיבען איהם ארוים דעם גאנצען יאהר. קיין נקבה, וואָס איך האָב גע־שאָסען, אפילו אין דעם פּאָרונג-סעזאָן, האָט קיינמאָל ניט געהאט קיין גערוך פון מושכום". אזוי שטארק איז אָט דער ריח אין פארלויף פון דעם פּאָרונג-סעזאָן, אז מען קאָן איהם דערשפּירן א צייט פריהער איידער מען קאָן דערזעהן דעם פויגעל. בכלל זעהט אוים, אז פויגלען זיינען די העכסט עסטעטישע פון אלע טיערען, מיט דער אויסנאהם, פארשטעהט זיך, פונ'ם מענשען, און זיי האָבען כמעט דעמזעלביגען געשמאַק פאר דאָס שעהנע, ווי מיר. דאָס קאָן מען זעהן דעריין, וואָס מיר האָבען הנאה פון די פויגעלשע געזאנגען, וואָס אונזערע פרויען, די ציוויליזירטע און די ווילדע, באפוצען זייערע קעפּ מיט געבאָרגטע פעדערן, און באנוצען פאר א ציערונג טייערע שטיינער, וועלכע זיינען כמעט ניט מעהר גלענ־צענד קאָלירט איידער די נאקעטע הויט און די פלייש-לעפּלען פון געוויסע פויגלען. געווים, ביים מענשען איז דער זין פאר שעהנ־קייט, אויב ער איז קולטיווירט, א פיעל מעהר קאָמפּליצירטער געפיהל און איז פארבונדען מיט פארשיידענע אינטעלעקטועלע אידעען.

איידער מיר וועלען באהאנדלען די געשלעכטליכע כאראק־טערען, מיט וועלכע מיר האָבען דאָ ספּעציעל צו טאָן, וויל איך נאָר אויפמערקזאם מאכען אויף געוויסע חלוקים צווישען די גע־שלעכטער, וועלכע הענגען אָפּ, ווי עס ווייזט אוים, פון די אונטער־שיידען אין זייערע לעבענסגעוועהנהייטען; וואָרים אזוינע פאַ־לען, וועלכע זיינען אפילו א געוועהנליכע זאך ביי די נידעריגערע קלאסען, קומען זעלטען פאָר ביי די העכערע טיערען. צוויי זשום־פויגלען, וועלכע געהערן צו דער גאטונג עוסטעפאנום און באַ־וואונען דעם זשואן פערנאנדע אינזעל, האָט מען א לאנגע צייט געהאלטען אלס ספּעציפיש פארשיידענע מינים, אָבער ווי מר. גולד גיט מיר איבער, ווייס מען איצטער, אז זיי זיינען דער זכר און די נקבה פון דעמזעלביגען מין, און זיי אונטערשיידען זיך עטוואָס

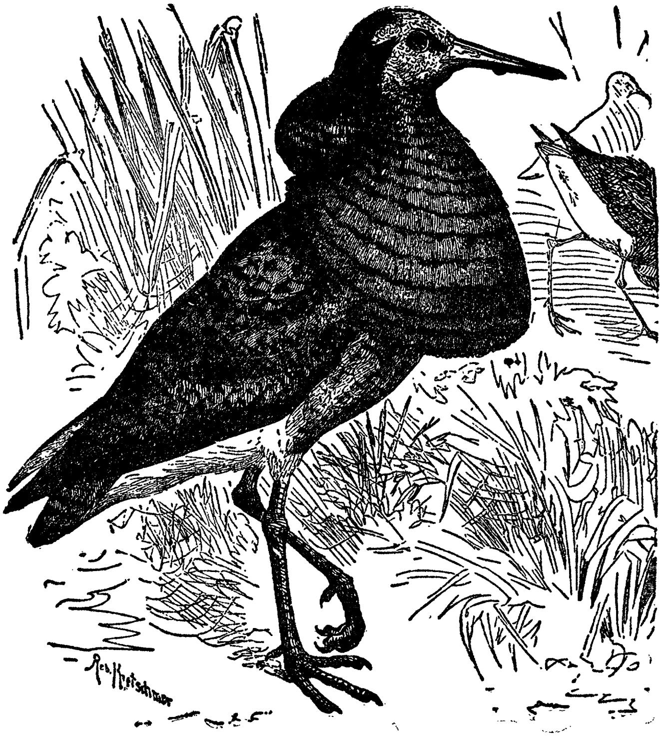
אין דער פארם פון שנאבעל. ביי אנאנדער גאטונג פון די זשום־פויגלען (גריפום) איז דעם זכר׳ס שנאבעל איינגעקארבט לענגאויס פון ראנד און אויסגעקרימט ווי א קרוק ביים שפיץ, דורך וואס ער אונטערשיידט זיך פיעל פון דער נקבה׳ס שנאבעל. ביי די נעא־מארפא פון נייזעלאנד איז פאראן ווי מיר האבען געזעהן, נאך א גרעסערער חלוק אין דער פארם פונ׳ם שנאבעל בשייכות צו דעם אופן ווי דיביידע געשלעכטער שפייזען זיך. עטוואס עהנליכעס האט מען באאבאכטעט ביי דעם גאלד־פינק (קארדועלים עלעגאנס), ווארים מר. דזשענער וועיר פארזיכערט מיר, אז די פויגעל־כאפער קאנען דערקענען די זכרים דורך זייערע עטוואס לענגערע שנאבלען. די מחנות זכרים געפינט מען אפט זיך שפייזענדיג אויף די זאמען פון דער וועבער־שישקע (דיפסאקום), וועלכע זיי קאנען גרייכען מיט זייערע לענגערע שנאבלען, בעת די נקבות שפייזען זיך אפטער אויף די זאמען פון דער בעטאניע־פלאנץ אדער סקראפולאריא. נעהמענדיג אט אזא לייכטען אונטערשייד אלס אן אנהויב, קאנען מיר זעהן, ווי די שנאבלען פון די ביידע געשלעכטער וואלטען מיט־געבראכט געווארן צו ווערן זעהר פארשיידען דורך דעם נאטיר־ליכען אפקלייב. עס איז אבער מעגליך, אז אין אייניגע פון די פריהער־דערמאנטע פאלען האבען די שנאבלען פון די זכרים צו־ערשט געקאנט מאדיפיצירט ווערן בשייכות צו זייערע קאמפען מיט אנדערע זכרים; און אז שפעטער האט דאס געפיהרט צו עטוואס־געענדערטע לעבענסגעוואוינהייטען.

דאס געזעץ פון קאמף. — כמעט אלע זכרים־פויגלען זיינען זעהר קאמפזיכטיג, און זיי באנוצען זייערע שנאבלען, פליעגלען און פיס אויף צו שלאגען זיך איינע מיט די אנדערע. מיר זעהען דאס יעדען פריהלינג ביי אונזערע רויטבריסטלאך און שפערלינגען. דער קלענסטער פון אלע פויגלען, דער זשום־פויגעל, איז איינער פון די העכסט קריעגערישע. מר. גאססע באשרייבט אזא מלחמה, ווען א פאר אזוינע פויגעלאך האבען אנגעכאפט איינע די אנדערע פאר די שנאבלען און האבען זיך ארומגעדרעהט ארום און ארום, ביז זיי זיינען כמעט ארונטערגעפאלען אויף דער ערד; און מ. מאנטעס דע אקא, רעדענדיג וועגען אנאנדער גאטונג פון זשום־פויגלען, זאגט אז עס טרעפט זעלטען צוויי זכרים זאלען זיך בא־

גענענען און ניט אָנהויבען אַ שאַרפֿען לופֿט־קאַמף. ווען מען האָט זיי געהאַלטען אין שטייגלאַך, „האָט זייער קאַמף דאָס רוב זיך געענדיגט דערמיט, וואָס איינער אָדער דער אַנדערער איז געבליבען מיט אַ צעשפּאָלטענער צונג, און אַזוי ווי ער האָט צוליעב דעם ניט געקאָנט עסען, האָט עס זיכער געפֿיהרט צו זיין טויט". צווישען די וואַסער־פֿויגלען „קעמפֿען די זכרים פֿון דער געוועהנליכער וואַסער־הוהן (גאַללינולאַ כלאָראָפּוס) גאַנץ ביטער אין דער צייט פֿון פּאָרן זיך פֿאַר די נקבות: זיי שטעהען כמעט גלייך אין דער הויך אין וואַסער און שלאָגען איינער דעם אַנדערן מיט די פֿיס". צוויי אַזוינע האָט מען געזעהן קעמפֿענדיג אַ האַלבע שטונדע נאָכאַנאַנד, ביז איינער האָט אַ כאַפּ געטאָן דעם אַנדערן פֿאַר'ן קאָפּ און וואָלט איהם זיכער דער'הרג'ט, ווען דער באָאַבאַכטער וואָלט זיך דאָן ניט אַריינגעמישט. די נקבה האָט די גאַנצע צייט געקוקט אויף זיי ווי אַ רוהיגער צושויער. מר. בליטה דערצעהלט מיר, אַז די זכרים פֿון אַ פֿאַרוואַנדטען פֿויגעל (גאַלליקרעקס קריסטאַטוס) זיינען אויף אַ דריטעל גרעסער איידער די נקבות און זיינען אַזוי קאַמפּזיכטיג אין פֿאַרלויף פֿון דעם פּאָרונג־סעזאָן, אַז די איינגעבוירענע פֿון מזרח־בענגאַלען האָדעווען זיי צוליעב זייערע שטרייטען. פֿאַרשיידענע אַנדערע פֿויגלען ווערן געהאַלטען אין אינדיע צוליעב דעמזעלביגען צוועק, צום ביישפּיעל די בולבולס (פּיקנאָנאָטוס העמאָרהאָוס), וועלכע קעמפֿען מיט גרויס חשק.

דער פּאָליגאַמישער קראַנען־פֿויגעל (מאַכעטעס פּוגנאַקס, צייכנונג 37) איז באַקאַנט וועגען זיין אויסערגעוועהנליכער קאַמפּזוכט; אין די זכרים, וועלכע זיינען אַ היפּש ביסעל גרעסער איידער די נקבות, קלייבען זיך צוזאַמען אין פֿריהלינג טאָג איין טאָג אויס אין אַ באַשטימטען פּלאַץ, וואו די נקבות גרייטען זיך צו לעגען זייערע אייער. די היהנער־יעגער געפֿינען אויס די דאָזיגע פּלעצער דורכדעם, וואָס די גראָז איז כמעט אינגאַנצען צוטראָטען. דאָ קעמפֿען זיי גאָר ווי די קאַמף־העהנער, כאַפּען איינער דעם אַנדערן מיט די שנאָבלען און שלאָגען זיך מיט די פֿליעגלען. דער גרויסער פֿעדערן־קראַגען אַרום האַלז שטעלט זיך דאַן אָן, און ווי קאָרנעל מאָנטאַגו זאָגט, „קומט ער אַרונטער ביז צום באָדען ווי אַ שילד צו באַשיצען די צאַרטערע טיילען". דאָס איז דער איינציגער פֿאַל, וואָס איך ווייס וועגען פֿויגלען, אַז אַ וועלכע עס איז סטרוק־

טור זאָל דיענען אלס א שילד. יעדענפאַלס, אזוי ווי דער פעדערן־קראַגען האָט פאַרשיידענע און רייכע קאָלירען, דיענט ער וואהר־שיינליך הויפּטזעכליך אלס א באַפּוצונג. ווי די מעהרסטע קאַמפּ־זיכטיגע פויגלען, זעהען זיי אויס גרייט צום קאַמף צו יעדער צייט,



ציייכנונג 37

דער קראַגען־פויגעל אָדער מאַכעטעס פּוגנאַקס. (פון ברעהם׳ס טיערלעבען)

און ווען זיי לעבען אין ענגער געפאַנגענשאַפט דערהרגנען זיי אָפט איינער דעם אַנדערן. מאָנטאַגו האָט אָבער באַאָבאַכטעט, אז זייער קאַמפּלוסט ווערט גרעסער אין פריהלינג, ווען די לאַנגע פעדערן

אַרום זייערע העלזער זיינען פאַלשטענדיג ענטוויקעלט; און אין אַט דער צייט רופט אַרויס די קלענסטע באַוועגונג, וואָס איין פויגעל מאַכט, אַן אַלגעמיינע מלחמה. וועגען דער קאַמפּלוסט פון די שווים־פיסיגע פויגלען וועלען זיין גענוג צוויי ביישפּיעלען. אין גואַיאַנאַ קומען פאָר „בלוטיגע קאַמפּען אין פאַרלויף פון פּאָרונג־סעזאָן צווישען די זכרים פון דער ווילדער מושכום־ענטע (קאַירינאַ מאָסכאַטאַ), און דאָרט וואו די שלאַכטען ווערען אָנגעפיהרט, איז דער טייך אויף אַ געוויסער שטרעקע באַדעקט מיט פעדערן". פויגלען, וועלכע זיינען דאַכט זיך גאָרניט צוגעפּאַסט צו פיהרן מלחמות, טרעטען אריין אין העפטיגע קאַמפּען. אַזוי געפינען מיר, אַז צווישען די פּעליקאַנען טרייבען די שטאַרקערע זכרים אַוועק די שוואַכערע, כאַפּען זיך בייסען מיט זייערע אומגעהויערע שנאָבלען און גיבען שווערע קלעפּ מיט זייערע פליעגלען. די זכרים שנעפּ־פויגלען קעמפען צוזאַמען, „שטויסען און שטופּען איינע די אַנדערע מיט די שנאָבלען אויף דעם משונה'דיגסטען אופן, וואָס מען קאָן זיך פאָרשטעלען". וועגען איינינע פויגלען גלויבט מען, אַז זיי שלאָגען זיך קיינמאָל ניט. ווי אָודיבאָן מיינט, איז דאָס דער פאַל ביי איינעם פון די האָלץ־פּיקער פון די פאַראייניגטע שטאַאַטען (פּיקוס אַוראַטוס), אָבוואויל די נקבית ווערן נאָכגעפאָלגט פון אַפילו אַ האַלבען טוץ מונטערע ליעבהאָבערס".

די זכרים פון פיעלע פויגלען זיינען גרעסער איידער די נקבות, און דאָס איז אָהן צווייפעל דער רעזולטאַט פון דעם פאָרטייל, וואָס די גרעסערע און שטאַרקערע זכרים האָבען געוואונען איבער זייערע קאָנקורענטען אין פאַרלויף פון פיעלע דורות. דער חלוק אין וואוקס צווישען דיביידע געשלעכטער איז געבראַכט געוואָרן ביז צו גאָר אַ הויכען גראַד ביי מעהרערע אויסטראַליער מינים. אַזוי זיינען די זכרים פון דער מושכום־ענטע (ביזיאוראַ) און פון דער צינקלאָראַמפּוס קרוראַלים (פאַרוואַנדטע פון אונזערע פּיפּיט־פויגלען) ריכטיג געמאָסטען צוויימאָל אַזוי די גרוים ווי זייערע נקבות. ביי פיעלע אַנדערע פויגלען זיינען די נקבות גרעסער איידער די זכרים; און ווי עס איז שוין פריהער באַמערקט געוואָרן, איז די ערקלערונג, וואָס ווערט אָפט געגעבען, אַז די נקבות האָבען צו טאָן די מעהרסטע ארבייט שפּייזענדיג זייערע יונגע, ווייט ניט גענוג. אין עטליכע געוויסע פאַלען, ווי מיר וועלען זעהן שפּעטער, האָבען

די נקבות, ווי עס ווייזט אויס, ערוואַרבען זייער גרעסערן וואוקס און כח, כדי צו באַזיעגען אַנדערע נקבות און פאַרכאַפּען די זכרים.

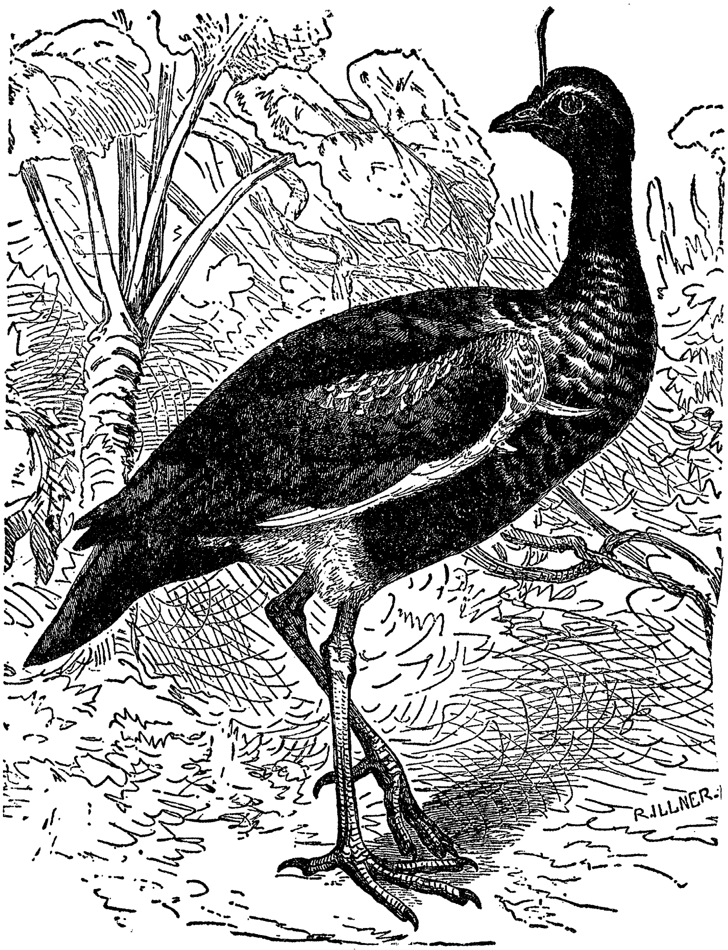
די זכרים פון פיעלע היהנעראַרטיגע פויגלען, דערהויפּט פון די פּאָליגאַמישע סאָרטען, האָבען ספּעציעלע וואָפּען אויף צו קעמפּען מיט זייערע קאָנקורענטען, און דאָס זיינען אַזוינע שפּאָרען, וועלכע קאָנען האָבען אַ שרעקליכע ווירקונג, ווען זיי ווערן געברויכט. אַ שרייבער, אויף וועלכען מען קאָן זיך פאַרלאָזען, האָט באַריכטעט, אַז אין דערבישייר איז איינמאָל אַ קאָרשון אָנגעפאַלען אויף אַ הוהן, וואָס האָט זיך ארומגעפיהרט מיט איהרע היהנדלאַך. דער האָהן האָט זיך גלייך אַ לאָז געטאָן זי צו ראַטעווען און האָט אַזוי שטאַרק אַ קלאַפּ געטאָן דעם אָנגרייפער, אַז זיין שפּאָרן האָט דורכגעשטאָכען יענעמס אויג און שאַרבען. מען האָט קוים געקאָנט ארויסשלעפּען דעם שפּאָרן פון שאַרבען, און אַזוי ווי דער קאָרשון האָט נאָך פעסט אָנגעהאַלטען זיין גריף, הגם ער איז געווען טויט, זיינען די ביידע פויגלען געווען פעסט איינגעשלאָסען איינע אין די אַנדערע; דער האָהן אָבער, ווען מען האָט איהם באַפרייט, איז זעהר ווייניג געווען באַשעדיגט. דער אומבאַזיעגליכער מוט פון דעם קאַמף־האָהן איז גוט באַקאַנט. אַ מאַן, וועלכער האָט אַ לענגערע צייט פריהער צוגעזעהן די ברוטאַלע סצענע, האָט מיר דערצעהלט, אַז אַ האָהן האָט דורך אַ וועלכען עס איז צופאַל צעבראָכען ביידע פיס אויף דעם קאַמף־פּלאַץ, און זיין אייגענטימער האָט זיך געוואָטען, אַז ווען מען וואָלט געקאָנט ווי עס איז דעם האָהן פאַרבאַנדאַזשירן די ביינער, ער זאָל נאָר קאָנען שטעהן גלייך, וואָלט ער זיך ווייטער געשלאָגען. די אָפּעראַציע איז גלייך אויפ'ן פּלאַץ דורכגעפיהרט געוואָרן און דער האָהן האָט געקעמפּט מיט דעמזעלביגען מוט, ביז וואַנען ער האָט געקריגען זיין טויט־קלאַפּ. אַ נאָהענט פאַרוואַנדטער ווילדער מין, דער גאַללוס סטאַנלעי, אין צעילאָן, איז באַקאַנט אַלס אַ קעמפּער, וואָס שלאָגט זיך אָהן רחמנות „צו פאַרטיידיגען זיין האַרעם", אַזוי אַז איינער פון די קעמפּער ווערט אָפּט געפונען אַ טויטער. דער זכר פון דער אידישער רעבהוהן (אָרטיגאָרנים גולאַרים), וועלכער האָט שטאַרקע און שאַרפע שפּאָרען, איז אַזוי קריעגעריש, „אַז די וואונד־צייכענס פון פריהערדיגע געשלעגען פאַרמיאוסן די ברוסט פון כמעט יעדען פויגעל וואָס מען דער'הרג'עט".

די זכרים פון כמעט אלע היהנעראַרטיגע פויגלען, אפילו די, וועלכע האָבען ניט קיין שפּאָרען, באטייליגען זיך, אין פארלויף פון פּאָרונג־סעזאָן, אין ביטערע געשלעג. דער וואלד־האָהן און שוואַרץ־האָהן (טעטראַאָ אוראָגאַללוס און ט. טעטריקס), וועלכע זיינען ביידע פּאָליגאַמיסטען, האָבען רעגעלמעסיג באשטימטע פּלעצער, וואו זיי קלייבען זיך צונויף, וואָכען נאָכאַנאַנד, אין גרויסע מאַסען צו קעמפּען איינע מיט די אַנדערע און צו ארויסווייזען זייערע רייצען פאַר די נקבות. דר. וו. קאָוואַלעווסקי גיט מיר איבער, אַז ער האָט געזעהן אין רוסלאַנד ווי דער שנעע איז געוועזן פארבלוטיגט אויף די קאַמף־פּלעצער וואו די וואַלד־העהנער האָבען זיך געשלאָגען; און די שוואַרץ־העהנער „מאַכען די פעדערן פליהען אין אַלע זייטען”, ווען עטליכע זייערע „פיהרען אָן אַ גרויסע מלחמה”. דער עלטערער ברעהם גיט אַ מערקווירדיגע באשרייבונג פון דעם „באַלץ”, ווי די ליעבעס־טענץ און ליעבעס־געזאַנגען פון דעם שוואַרץ־האָהן ווערן אָנגערופען אין דייטשלאַנד. דער פויגעל גיט ארויס כמעט אומאויפהערליך די משונה׳דיגסטע קולות. „ער האַלט דעם עק ארויף, אויסגעשפּרייט ווי אַ פעכער, העבט אויף דעם קאָפּ און האַלז מיט אַלע פעדערן אָנגעשטעלט, און שטרעקט אויס די פליגעלען אַוועק פון קערפּער. דאַן טוט ער עטליכע שפּרונגען אין פאַרשיידענע ריכטונגען, אָדער אַמאָל אין אַ קרייז און דריקט צו דעם אונטערשטען טייל שנאָבעל אַזוי פעסט צו דער ערד, אַז ער רייבט זיך אָפּ די קין־פעדערן. ביי אַט די אַלע באַוועגונגען קלאַפּט ער מיט די פליגעלען און דרעהט זיך אַרום זיך אַליין. וואָס היציגער ער ווערט, אַלץ לעבעדיגער מאַכט ער זיינע שטיק, ביז ער זעהט אויס ווי עפּעס אַ משוגענע בריה.” אין אַזוינע צייטען ווערן די שוואַרץ־העהנער אַזוי פאַרטאָן אין דעם שפּיעל, אַז זיי ווערן כמעט בלינד און טויב, אָבער אַלץ ניט אַזויפיעל ווי די וואַלד־העהנער: מען קאָן זיי דעריבער שיסען איינעם נאָך דעם אַנדערן אויף דעמזעלביגען אָרט, אָדער אפילו כאַפּען מיט די הענט. נאָכדעם ווי די זכרים האָבען אָפּגעשפּיעלט אָט די קונצען, הויבען זיי זיך אָן צו שלאָגען; און דערזעלביגער שוואַרץ־האָהן, כדי ארויסצוצייגען זיין גבורה איבער מעהרערע געגנער, וועט באַזוכען אין איין פריהמאָרגען עטליכע באַלץ־פּלעצער, וועלכע בלייבען דיזעלביגע יאָהרען נאָכאַנאַנד.

דער פּאַוולין מיט זיין לאַנגער שלעפּע קוקט אויס מעהר ווי א פּראַנט איידער א קריעגפיהרער, אָבער אָפטמאָל באַטייליגט ער זיך אין ביטערע געשלעג. מר. וו. דאַרווין פּאַקס דערצעהלט מיר, אַז ניט ווייט פון טשעסטער זיינען צוויי פּאַוולינס אַזוי אויפגע־רעגט געוואָרן זיך שלאָגענדיג, אַז זיי זיינען אַריבערגעפלויגען איבער דער גאַנצער שטאָדט, אַלץ פּאַרטאָן אין געשלעג, ביז זיי האָבען זיך אַוועקגעזעצט אויפ׳ן שפּיץ פון סט. דזשאָהנס טורעם.

די היהנעראַרטיגע פויגלען, וועלכע האָבען שפּאָרען, האָבען געוועהנליך נישט מעהר ווי איינעם, אָבער דער פּאָליפּלעקטראָן (זעה צייכנונג 51, ז. 294) האָט צוויי אָדער מעהר אויף יעדען פוס; און איינער פון די בלוט־פּאַזאַנען (איטהאַגינים קרוענטוס) האָט פינף שפּאָרען. בכלל געפינען זיך שפּאָרען נאָר ביי די זכרים, און ביי די נקבות קאָן מען אָנשטאָט זיי געפינען בלויז גולקעס אָדער רודימענטען; די נקבות אָבער פון דעם יאַווא־פּאַוולין (פּאַוואָ מוטיקוס) און ווי מר. בליטה דערצעהלט מיר, אויך דער קליי־נער רויט־רוקענדיגער פּאַזאַן, האָבען אויך שפּאָרען. ביי גאַללאָ־פּערדיקס האָבען די זכרים געוועהנליך צוויי שפּאָרען און די נקבות נאָר איינעם אויף יעדען פוס. פאָלגליך קאָנען די שפּאָרען באַטראַכט ווערן אַלס א זכר׳שע סטרוקטור, וועלכע איז מאַנכעס מאָל מעהר אָדער ווענינער אַריבערגעטראָגען געוואָרן אויף די נקבות. ווי די מעהרסטע אַנדערע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַ־ראַקטערען, זיינען די שפּאָרען זעהר פאַרענדערליך אי אין צאָהל, אי אין ענטוויקלונג, ביי דעמזעלביגען מין.

פאַרשיידענע פויגלען האָבען שפּאָרען אויף זייערע פליגלען. די עגיפּטישע גאַנז, (כענאַלאָפּעקס עגיפּטיאַקוס) אָבער האָט נאָר „נאַקעטע, שטומפּע גולקעס", און דאָס צייגט אונז וואַהרשיינליך די ערשטע שטופע, פון וועלכער די עכטע שפּאָרען האָבען זיך ענטוויקעלט ביי אַנדערע מינים. ביי דער שפּאָרען־פליגעלדיגער גאַנז, פּלעקטראָפּטערוס גאַמבענזיס, האָבען די זכרים פיעל גרע־סערע שפּאָרען איידער די נקבות, און ווי מר. באַרטלעט גיט מיר איבער, געברויכען זיי די זכרים אין זייערע געשלעגען, אַזוי אַז אין אָט דעם פאַל דיענען די פליגעל־שפּאָרען אַלס געשלעכטליכע וואָפען; אָבער לויט ליווינגסטאָנ׳ס מיינונג, ווערן זיי דערהויפּט באַנוצט ביי דער פאַרטיידיגונג פון די יונגע. די פּאַלאַמעדעאַ



ציינונג 38

פּאַלאַמעדעאַ קאָרנוטאַ (נאָך ברעהם) באַווייזט די טאָפּעלטע פליגעל־
שפּאָרען און דעם פּאַדים־אַרטיגען געוואוקס אויפ'ן קאָפּ.

(צייכנונג 38) איז באוואָפענט מיט א פּאָר שפּאָרען אויף יעדען פליגעל, און זיי זיינען אזוינע געפעהרליכע וואָפען, אז איין קלאַפּ מיט זיי האָט פארטריבען א הונט וואויענדיג. עס זעהט אָבער ניט אויס, אז די שפּאָרען אין אָט דעם פאַל אָדער ביי אייניגע ראַל־פויגלען, וועלכע האָבען שפּאָרען אויף די פליגלען, זיינען גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה. ביי געוויסע רעגען־פייפער אָבער מוזען די פליגעל־שפּאָרען באטראכט ווערן אַלס געשלעכטליכער כאראקטער. אזוי געפינען מיר, אז ביי דעם זכר פון אונזער געוועהנליכען קיביץ־פויגעל (וואנעלוס קריסטאַטוס) ווערט דער אָנוואוקס אויפ'ן פליגעל־שולטער מעהר אויסגע־שטארצט אין דעם פּאָרונג־סעזאָן, און די זכרים קעמפען איינע מיט די אַנדערע. ביי אייניגע מינים פון לאָביוואַנעלוס ווערט אין פּאָרונג־סעזאָן א עהנליכער אָנוואוקס ענטוויקעלט „אין א קור־צען האָרנדיגען שפּאָרן". ביי דעם אויסטראַליער ל. לאָבאַטוס האָבעןביידע געשלעכטער שפּאָרען, אָבער זיי זיינען פיעל גרעסער ביי די זכרים ווי ביי די נקבות. ביי א פארוואנדטען פויגעל האָפּ־לאָפּטערוס אַרמאַטוס ווערן די שפּאָרען ניט פארגרעסערט אין פארלויף פון פּאָרונג־סעזאָן, אָבער אין עגיפּטען האָט מען געזעהן ווי די פויגלען קעמפען איינע מיט די אַנדערע אויף דעמזעלביגען אופן ווי אונזערע קיביץ־פויגלען: זיי טוען זיך פּלוצלונג א דרעה איבער אין דער לופטען און שלאָגען איינע די אַנדערע פון דער זייט, אָפטמאָל ביז צום טויט. אויף דעמזעלביגען אופן טרייבען זיי אויך אוועק אַנדערע פיינד.

די צייט פון ליעבע איז די צייט פון קאַמף; אָבער די זכרים פון אייניגע פויגלען, ווי פון די קאַמף־היהנער און דעם קראַגען־פויגעל און אפילו די יונגע זכרים פון דעם ווילדען ענדיק און די וואלד־היהנער, זיינען גרייט צו פארפיהרן א געשלעג ווען נאָר זיי באגעגענען זיך. די געגענוואַרט פון דער נקבה איז די באַ־שטימענדע אורזאך פון דעם קאַמף. די בענגאַלישע אינגלאך מאַ־כען אַז די קליינע שעהנע זכרים פון די אַמאַדאַוואַט (עסטרעלדאַ אַמאַנדאַוואַ) זאָלען זיך שלאָגען איינע מיט די אַנדערע, דורכדעם וואָס זיי שטעלען אוועק דריי קליינע שטייגלאך אין איין צייל מיט א נקבה אין דער מיטען. א ווײַלע שפּעטער לאָזען זיי די ביידע זכרים ארויס פריי, און גלייך פאנגט זיך אָן א פארצווייפעלטער

קאַמף. ווען פיעלע זכרים קומען זיך צוזאַמען אין דעמזעלביגען באַשטימטען אָרט און קעמפען איינע מיט די אַנדערע, ווי עס איז דער פאַל ביי די וואַלדהיהנער און פאַרשיידענע אַנדערע פויגלען, זיינען זיי געוועהנליך באַגלייט פון די נקבות,[1] וועלכע פּאָרן זיך דערנאָך מיט די זיעגרייכע קעמפער. אין אייניגע פאַלען אָבער קומט פאַר דאָס פּאָרן זיך פריהער אַנשטאָט נאָך דעם קאַמף. אזוי באַשרייבט אָודיבאָן, אַז מעהרערע זכרים פון דעם ווירגי־נישען ציעגען־מעלקער (קאַפּרימולגוס ווירגיניאַנוס) „שדכנ'ען זיך צו דער נקבה אויף אַ זעהר אַמוזירענדען אופן, און אזוי באַלד ווי זי האָט געמאַכט איהר אויסוואַהל, יאָגט איהר אויסגעקליבע־נער אוועק די אומגעבעטענע געסט, און פאַרטרייבט זיי אריבער די גרעניצען פון זיין ממשלה. „געוועהנליך זוכען די זכרים אוועק־צוטרייבען אָדער הרג'נען זייערע קאָנקורענטען איידער זיי פּאָרן זיך. מען קאָן אָבער ניט זאָגען, אַז די נקבות ציהען פאָר גאָר אָהן אויסנאַהם די זיעגרייכע זכרים. דר. וו. קאָוואַלעווסקי האָט מיר אדרבא פארזיכערט, אַז די נקבה פון דעם מין וואַלדהוהן (אוער הוהן) אַנטלויפט אָפטמאָל מיט אַ יונגען זכר, וועלכער האָט ניט געוואַגט אריינצוטרעטען אין שלאַכטפעלד מיט די עלטערע העה־נער, אויף דעמזעלביגען אופן ווי דאָס פּאַסירט אָפטמאָל מיט די נקבות פון די רויטע הירשען פון שאָטלאַנד. ווען צוויי זכרים קעמפען אין געגענוואַרט פון איין נקבה, איז קיין צווייפעל, אַז דער זיעגער געווינט געוועהנליך דעם ציעל פון זיין פאַרלאַנג; אָבער אייניגע פון אָט די קאַמפען ווערן פאַראורזאַכט פון ארומ־וואַנדערענדע זכרים, וועלכע זוכען צו שטערן די רוה פון אַ שוין פאַראייניגטער פּאָר.

אפילו ביי די קאַמפּזיכטיגסטע מינים הענגט דאָס פּאָרן זיך וואַהרשיינליך ניט אָפּ אויסשליסליך בלויז פון דעם כח און קור־ראַזש פון דעם זכר, וואָרים די דאָזיגע זכרים זיינען געוועהנליך

[1] ברעהם אָבער באַהויפּטעט („טהיערלעבען" ב. 4, ז. 352), אַז אין דייטשלאַנד זיינען די וואַלדהיהנער געוועהנליך ניט אַנוועזענד ביי די באַלצען פון די וואַלדהעהנער; דאָס איז אָבער אַן אויסנאַהם פון דעם אַלגעמיינעם רעגעל. עס איז מעגליך, אַז די היהנער ליעגען באַהאַלטען אין די ארומיגע קוסטעס, ווי עס איז דער פאַל ביי די וואַלדהיהנער אין סקאַנדינאַוויען און ביי אַנדערע מינים אין נאָרד־אַמעריקאַ.

דעקארירט מיט פארשיידענע ציערונגען, וועלכע ווערן אפט ברייטלאנטער אין דעם פארונג־סעזאן, און ווערן זעהר אייפערדיג ארויסגעוויזען פאר די נקבות. די זכרים מיהען זיך אויך צו באצויבערן אדער רייצען זייערע באשערטע מיט ליעבעס־טענער, געזאנג און קונצען־מאכערייי, און דאס שדכנ'ען זיך איז אין פיעלע פאלען א פארצוויגענער עסק. דעריבער לעגט זיך ניט אויפ'ן שכל, אז די נקבות זאלען זיין גלייכגילטיג צו די רייצען פון דעם אנדער געשלעכט, אדער אז זיי זיינען אהן אויסנאהם געצוואונגען זיך אפצוגעבען צו די זיעגרייכע זכרים. עס איז מעהר וואהרשיינליך, אז די נקבות ווערן גערייצט, ענטוועדער פריהער אדער נאך דעם קאמף, פון געוויסע זכרים, און דורכדעם ציהען זיי זיי פאר אומבאוואוסטזיניג. וואס איז שייך דעם טעטראא אומבעללום מיינט גאר אייגער א גוטער באאבאכטער, אז די מלחמות פון די זכרים „זיינען גאר איינגאנצען אן אנשטעל, וואס ווערן דורכגעפיהרט, כדי זיך ארויסצוצייגען אין בעסטען ליכט פאר די באוואונדערענדע נקבות, וועלכע האבען זיך דארט ארומגעקליבען; ווארים איך בין קיינמאל ניט געווען אימשטאנד צו געפינען א פארוואונדעטען העלד, און האב זעלטען געפונען עפעס מעהר ווי א צעבראכענעם פעדער". איך וועל נאך דארפען זיך אומקעהרן צו אט דעם ענין, נאר דערווייל קאן איך דא מוסיף זיין, אז ביי די טעטראא קופידא פון די פאראייניגטע שטאאטען קלייבען זיך צונויף ארום צוואנציג זכרים אין א באשטימטען פלאץ, שפאצירן ארום און מאכען אזא אומגעוועהנליכען ליארם, אז די לופט ווערט פארהילכט פון זייערע קולות. גלייך ווי עס קומט דער ערשטער ענטפער פון א נקבה, הויבען זיך די זכרים אן צו שלאגען מורא'דיג, און די שוואכערע גיבען נאך; שפעטער אבער, ווי אודיבאן זאגט, לאזען זיך אוועק זוכען די נקבה אי די זיעגער, אי די באזיעגטע, אזוי אז די נקבות מוזען ענטוועדער דאן מאכען דעם אויסקליב, אדער די מלחמה פאנגט זיך אן פון דאס ניי. אזוי קומט אויך פאר ביי איין מין פון די פעלד שטאר־פויגלען פון די פאראייניגטע שטאאטען (שטורנעללא לודאוויציאנא): די זכרים ווארפען זיך אריין אין שרעקליכע געשלעגען, „אבער ווי זיי דערזעהען א נקבה, טוען זיי זיך א לאז נאך איהר ווי די משוגעים".

וואָקאַלע און אינסטרומענטאַלע מוזיק. — ביי פויגלען דיענט די שטימע אויסצודריקען פאַרשיידענע געמיט־רעגונגען, ווי אומגליק, מורא, כעס, טריאומף אָדער סתם אַ געפיהל פון גליק. זי ווערט אויך מאַנכעסמאָל באַנוצט, ווי עס ווייזט אויס, צו דערוועקן אַ פּחד, ווי צום ביישפּיעל דער שיפּענדער גערויש, וואָס איינינגע יונגע פויגעלאַך מאַכען. אָודיבאָן דערצעהלט, אַז אַ נאַכט־צאַפּליע, וועלכען ער האָט געהאַלטען אַ געצאַהמטען, פלעגט זיך באַהאַלטען, ווען אַ קאַץ איז אָנגעקומען און דאַן „פּלוצלונג זיך אויפשטעלען און אַרויסלאָזען איינעם פון די שרעקליכסטע געשרייען, און עס איז געוועזען קלאָר, אַז ער האָט הנאה געהאַט פון דער קאַץ'ס שרעק און איהר אַנטלויפען.״ דער פּראָסטער הויזליכער האָהן קוואָקעט צו דער הוהן און די הוהן קוואָקעט צו איהרע היהנדלאַך, ווען זי געפינט עפּעס אַ גוטען ביסען. די הוהן, ווען זי האָט געלעגט אַן איי, ווידערהאָלט דיזעלביגע נאָטע זעהר אָפט און ענדיגט מיט דער זעקסטער אויבערשטער, וועלכע זי האַלט אָן אַ לענגערע צייט; און דערמיט דריקט זי אויס איהר פרייד. איינינגע געזעלשאַפטליכע פויגלען רופען איינע די אַנדערע, ווי עס ווייזט אויס, נאָך הילף; און אַזוי ווי זיי פליהען פון איין בוים אויף דעם אַנדערן, האַלט זיך די מחנה צוזאַמען, ענטפערענדיג מיט אַ פּיפּץ אויף אַ פּיפּץ. בעת די נאַכט־וואַנדערונגען פון גענז און אַנדערע וואַסער־פויגלען, קאָן מען הערן הויך איבער'ן קאָפּ אין דער פינסטערניש הילכיגע קלאַנגען פון דער פאָדערשטער רייה, וואָס ווערן אָפּגעענטפערט מיט קלאַנגען פון הינטען. געוויסע געשרייען דיענען אַלס געפאַהר־סיגנאַלען, וועלכע ווערן פאַרשטאַנען פון העמזעלביגען מין און אויך פון אַנדערע, ווי דער יעגער ווייס עס גאַנץ גוט צו זיין אומצופריעדענהייט. דער הויזליכער האָהן קרעהט און דער זשום־פויגעל צווירטשערט אין נצחון איבער אַ באַזיעגטען קאָנקורענט. דער ריכטיגער געזאַנג אָבער פון די מעהרסטע פויגלען און די פאַרשיידענע משונהדיגע געשרייען ווערן דערהויפּט אַרויסגעבראַכט אין דער צייט פון פּאָרן זיך, און זיי דיענען אַלס אַ רייץ אָדער אַ רוף־קלאַנג פאַר דעם אַנדער געשלעכט.

נאַטורפאָרשער שטימען ווייט ניט איין בנוגע דעם צוועק פון דעם זינגען פון די פויגלען. אויף דער וועלט זיינען געוועזען זעהר ווענינג מעהר פּינקטליכע באָאָבאַכטער איידער מאָנטאַגו, און ער האָט

געהאלטען, אז „די זכרים פון זינג־פויגלען און פון פיעלע אנ־דערע זוכען ניט בכלל גערעדט די נקבה, נאר פארקעהרט, זייער אויפגאבע אין פריהלינג איז אוועקצוזעצען זיך אויף א וועלכען עס איז אנזיכטיגען ארט, און דארט ארויסהויכען זייערע פולע און פאר־ליעבטע טענער; די נקבה דערקענט זיי על פי אינסטינקט און לאזט זיך אוועק אין יענעם ארט אויסצוקלייבען איהר באשערטען". מר. דזשענער וועיר גיט מיר איבער, אז דאס איז געוויס ריכטיג בנוגע דעם נאכטיגאל. בעכשטיין, וועלכער האט געהאלטען פויגלען זיין גאנצען לעבען לאנג, באהויפטעט, אז „די זי־קאנאריק קלייבט אלע־מאל אוים דעם בעסטען זינגער, און אז אין דעם נאטור־צושטאנד קלייבט די זי־פינק אוים איין זכר פון הונדערטע, וועמעס טענער גע־פעלען איהר אמבעסטען".[2] עס קאן קיין ספק ניט זיין, אז פויגלען הערן זיך גוט־צו איינער צו דעם אנדערענס געזאנג. מר. וועיר האט מיר דערצעהלט וועגען א גימפעל, וועלכען מען האט אויסגעלערנט אויסצופייפען א דייטשען וואלץ, און ער איז געווען אזא גוטער זינגער, אז ער האט געקאסט צעהן גינעס. ווען דער דאזיגער פויגעל איז דאס ערשטע מאל ארייינגעבראכט געווארן אין א צימער, וואו מען האט געהאלטען אנדערע פויגלען און ער האט אנגעהויבען צו זינגען, האבען אלע אנדערע, אן ערך צוואנציג ליין־פויגלען און קאנאריקעס, זיך אויסגעזעצט אויף דער נעהענטסטער זייט פון זייערע שטייגלאך און האבען זיך צוגעהערט צו דעם נייעם זינגער מיט דעם גרעסטען אינטערעס. פיעל נאטורפארשער גלויבען, אז דאס זינגען פון פויגלען איז כמעט אויסשליסליך „די ווירקונג פון קאנ־קורענץ און וועלען אריבערשטייגען" און ניט צוליעב דעם צוועק פון באצויבערן זייערע חברת'עס. דאס איז געווען די מיינונג פון דיינס באררינגטאן און והייט פון סעלבארן, וועלכע האבען ביידע זיך ספעציעל אפגעגעבען מיט דעם ענין. באררינגטאן גיט־צו פונדעסטוועגען, אז „די פויגלען, וואס קאנען בעסער זינגען, הא־בען א וואונדערבארען פארצוג איבער אנדערע, ווי די פויגעל־פאנ־גער ווייסען עס זעהר גוט".

[2] „נאטורגעשיכטע דער שטובענפויגעל", 1840, ז. 4. אזוי שרייבט מיר אויך מר. האררימאן וועיר: „מען זאגט מיר, אז די זכרים, וואס זינגען אמבעסטען, קריגען א באשערטע פריהער, ווען זיי האדעווען זיך אין דעמזעלביגען צימער."

עס איז זיכער, אז עס קומט פאר א אינטענסיווער גראד קאנקורענץ צווישען די זכרים אין זייער זינגען. פויגעל־העדנלער פרובירן אויס זייערע פויגלען צו זעהן, וועלכער וועט זינגען אמלענגסטען, און מיר האט מר. יאררעל דערצעהלט, אז אן ערשטער־קלאס פויגעל וועט אפטמאל זינגען אזוי לאנג ביז ער פאלט כמעט א טויטער, אדער טאקע אינגאנצען טויט, ווי בעכשטיין זאגט, ווייל עס פלאצט ביי איהם א בלוט־אדער אין די לונגען. וואס די אורזאך זאל ניט זיין, די זכרים־פויגלען, ווי איך הער פון מר. וועיר, שטארבען אפט פלוצלונג אין דעם זינג־סעזאן. אז די געוועהנהייט צו זינגען איז אפטמאל אינגאנצען אומאפהענגיק פון דער ליעבע, איז א קלארער פאקט, ווארים עס איז פאראן באשריבען א פאל פון אן אומפרוכטבארן היבריד־קאנאריק, וועלכער האט געזונגען בעת ער האט זיך געזעהן אין א שפיעגעל, און האט זיך דאן ארויפגעווארפען אויף זיין אייגענעם שפיעגעל־בילד. ער האט אויך אויף דעמזעלביגען אופן אנגעגריפען מיט רציחה א נקבה־קאנאריק, ווען מען האט איהם ארייגעטאן אין דעמזעלביגען שטייג. די פויגעל־פאנגער באנוצען זיך שטענדיג מיט דער אייפערזוכט פון די פויגלען, וואס ווערט אין זיי דערוועקט דורך דעם אקט פון זינגען. זיי נעהמען א זכר־פויגעל, וואס קען גוט זינגען, פארבארגען און באשיצען איהם, און שטעלען דערביי אוועק, אפען פאר'ן אויג, אן אויסגעשטאפטען פויגעל, ארומגעלעגט מיט צווייגלאך, וואס זיינען אויסגעשמירט מיט פויגעל־קליי. ווי מר. וועיר דערצעהלט מיר, האט א מאן אויף אט דעם אופן אין איין טאג געכאפט פופציג, און אין אנאנדער פאל זיבעציג, בוכפינק־זכרים. די קראפט און דער חשק צו זינגען איז אזוי פארשיידען ביי פויגלען, אז אבוואויל דער פרייז פון א געוועהנליכען זכר־בוכפינק איז בלויז סיקספענס, האט מר. וועיר געזעהן איין פויגעל, פאר וועלכען דער פויגעל־פאנגער האט געבעטען דריי פונט. די פראבע פאר א ווירקליך גוטען זינגער איז, וואס ער וועט האלטען אין איין זינגען בעת אפילו דער אייגענטימער דרעהט זיין שטייגעל ארום זיך איבערן קאפ.

אז זכרים־פויגלען זאלען זינגען פון אייפערזוכט, אזוי גוט ווי פאר דעם צוועק פון באצויבערן די נקבה, איז לגמרי גאר קיין סתירה ניט איינס צום אנדערן, און מען האט געקאנט דערווארטען,

אז דיביידע געוועהנהייטען זאָלען געהן האנט אין האנט, פונקט אזוי גוט ווי די טבע פון ארויסווייזען זיך און פון קאמפזוכט. איינינע פּראָפעסער אָבער ארגומענטירן, אז דעם זכר'ס געזאַנג קאָן ניט דיענען אויף צו באצויבערן די נקבה, ווייל די נקבות פון א קליינער צאָהל מינים, ווי קאַנאַריקס, רויטבריסטלאַך, לערכענס און גימפּעלס, דערהויפּט ווען זיי זיינען אין א צושטאַנד פון אלמנות, ווי בעכשטיין באמערקט, צעגיסען זיך אליין אין גאַנץ מעלאָדישע טענער. אין איינינע פון אַט די פאַלען קאָן די געוועהנהייט צו זינגען טיילוויז צוגעשריבען ווערן צו דעם, וואָס די נקבות זיינען זעהר גוט געפיטערט און ווערן געהאַלטען אין געפאַנגענשאַפט, וואָרים דאָס שטערט אַלע געוועהנליכע פונקציעס, וועלכע זיינען פאַרבונדען מיט דער רעפּראָדוקציאָן פון דעם מין. פיעלע ביי־שפּיעלען זיינען שוין געגעבען געוואָרן פון דעם, וואָס סעקונדערע מענליכע כאַראַקטערען ווערן טיילוויז אריבערגעטראַגען אויף דער נקבה, אזוי אז עס איז איבערהויפּט גאַר קיין חדוש ניט, פאַר וואָס די נקבות פון איינינע מינים זאָלען האָבען די פעהיגקייט צו זינגען. נאָך אַן ארגומענט האָט מען געגעבען, פאַרוואָס דער גע־זאַנג פון דעם זכר קאָן ניט דיענען אלס א רייץ־מיטעל, ווייל די זכרים פון געוויסע מינים, צום ביישפּיעל דער רויט־בריסטעל, זינגען אין הערבסט. אָבער עס איז ניטאָ קיין מעהר געוועהנליכע זאַך ווי דאָס, וואָס טיערען פּראַקטיצירן מיט פאַרגעניגען יעדען אינסטינקט, וועלכען זיי געברויכען אין אַנדערע צייטען צוליעב א ווירקליכען נוצען. ווי אָפט זעהען מיר פויגלען, וועלכע פליהען גאַנץ לייכט, ווי זיי שוועבען און זעגלען דורך דער לופט, גאַנץ קלאָר צוליעב דעם פאַרגעניגען דערפון? די קאַץ שפּיעלט זיך מיט דער געפאַנ־גענער מויז, און דער באָקלאַן (אזא וואַסער פויגעל) מיט דעם גע־פאַנגענעם פיש. דער וועבער־פויגעל (פּלאָצעאוס) אַמוזירט זיך, ווען ער איז איינגעשלאָסען אין שטייג, דערמיט וואָס ער וועבט גאַנץ נעט אריין גראָז־שטענגלאַך צווישען די דראָטען פון זיין שטייג. פויגלען, וועלכע קעמפען על פּי הרגל אין דעם פּאָרונג־סעזאָן, זיינען בכלל גרייט צו קעמפען אין אַלע צייטען; און די וואַלד־העהנער האַלטען אָפּ זייערע וואַלצען אין דעם געוועהנליכען פאַרזאַמלונג־פּלאַץ אויך אין הערבסט. דעריבער איז גאָר קיין חדוש ניט, וואָס זכרים־פויגלען זאָלען פאָרטזעצען זינגען פאַר זייער

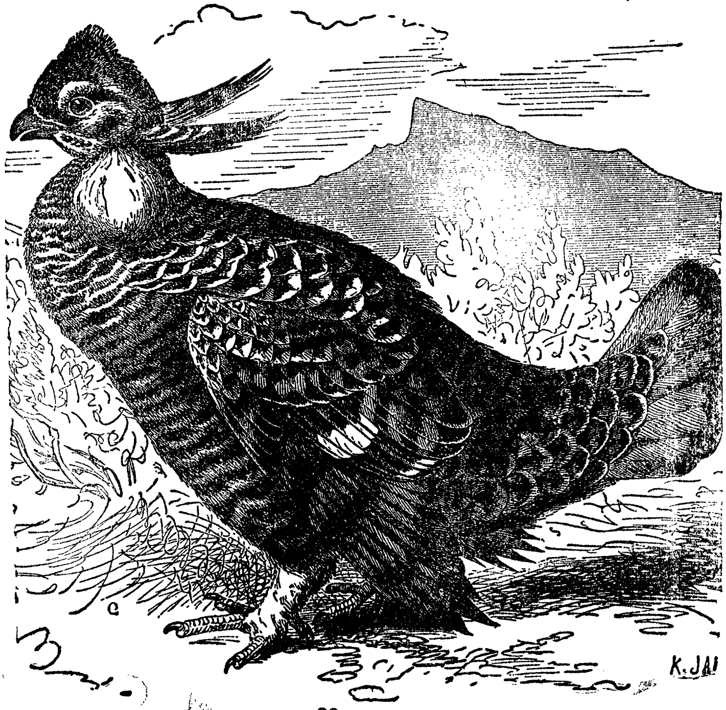
אייגענער אונטערהאַלטונג, אַפּילו ווען עס איז שוין פאַראיבער די צייט פון שדכנ'ען זיך.

דאָס זינגען, ווי עס איז באַוויזען געוואָרן אין אַ פריהערדיגען קאַפּיטעל, איז ביז צו אַ געוויסען גראַד אַ קונסט, און ווערט אַ סך פאַרבעסערט דורך איבונג. מען קאָן אויסלערנען פויגלען פאַר־שיידענע מעלאָדיען, און אַפּילו דער אוממעלאָדישער שפּערלינג האָט זיך אויסגעלערנט זינגען ווי אַ ליין־פויגעל (האַנפלינג, קאַ־נאַפּליאַנקאַ). זיי נעהמען איבער דעם געזאַנג פון זייערע שטיף־עלטערן און אָפטמאָל אויך פון זייערע נאַכבאַרען.[3] אַלע געוועהנ־ליכע זינגער געהערען צו דער אָרדנונג אינסעססאָרעס, און זייערע שטימאָרגאַנען זיינען מעהר קאָמפּליצירט איידער דיזעלביגע אָרגאַ־נען ביי די מעהרסטע אַנדערע פויגלען; עס איז אָבער אַ מערק־ווירדיגער פאַקט, אַז אייניגע פון די אינסעססאָרעס, דהינו ראָבען, קראָהען און סאַראָקעס האָבען דעם געהעריגען אַפּאַראַט, אָבוואויל זיי זינגען קיינמאָל ניט און מאָדולירן ניט בטבע זייערע שטימען אין קיין באַדייטענדען ערך. האָנטער באַהויפּטעט, אַז ביי די אמת'ע זינגפויגלען זיינען די קעהל־מוסקולען שטאַרקער ביי די זכרים ווי ביי די נקבות; אָבער אַ חוץ אָט דער קליינער אויסנאַהם איז ניטאָ קיין אונטערשייד צווישען די שטימאָרגאַנען פון די ביידע גע־שלעכטער, אָבוואויל די זכרים פון די מעהרסטע מינים זינגען אַזוי פיעל בעסער און שטענדיגער איידער די נקבות.

עס איז מערקווירדיג, וואָס נאָר די קליינע פויגלען זינגען איי־גענטליך. די אויסטראַלישע גאַטונג מענוראַ אָבער מוז באַטראַכט ווערן ווי אַן אויסנאַהם, וואָרים די מענוראַ אלבערטי, וועלכע איז אומגעפעהר די גרויס ווי אַ האַלב־דערוואַקסענער ענדיק, אַהמט ניט נאָר נאָך אַנדערע פויגלען, נאָר „איהר אייגענער פייפען איז אויסערגעוועהנליך שעהן און פאַרשיידענאַרטיג“. די זכרים פאַר־זאַמלען זיך ווי צו אַ קאָנצערט־פּראָבע, וואו זיי זינגען, אויפהעבענדיג און אויסשפּרייטענדיג זייערע עקען ווי די פּאַוועס, און אַראָפּלאָ־זענדיג זייערע פליגלען. עס איז אויך מערקווירדיג, וואָס די

[3] דירא דע לאַמאַלל ברענגט אַ מערקווירדיגען פאַל וועגען אייניגע ווילדע שוואַרץ־פויגלען אין זיין גאָרטען אין פּאַריז, וועלכע האָבען פון זיך אַליין זיך אויסגעלערנט זינגען אַ רעפּובליקאַנישע ליעד, וואָס זיי האָבען געהערט פון אַ פויגעל אין אַ שטייג.

פויגלען, וועלכע זינגען שעהן, זיינען זעלטען באַציערט מיט בריליאַנ־טע קאָלירען אָדער אַנדערע באַפּוצונגען. פון אונזערע בריטישע פויגלען, מיט דער אויסנאַהם פון דעם גימפּעל און דעם גאָלדפינק, זיינען די בעסטע זינגער איינפאַך קאָלירט. דער אייז־פויגעל, ביענענפרעסער, די מאַנדעל־קראָהע, דער הופּו, די האָלץ־פּיקער א.



צייכנונג 39

טעטראָאָ קופּידאָ: דער זכר (פון ברעהם).

אז. וו. גיבען אַרוים רייסענדע געשרייען; און די בריליאַנטע פויג־לען פון די טראָפּישע לענדער זיינען כמעט קיינמאָל ניט קיין זינגער. עס זעהט דעריבער אויס, אַז גלענצענדע קאָלירען און פעהיגקייט צו זינגען פאַרבייטען איינע די אַנדערע. מיר קאָנען גאַנץ גוט איינ־זעהן, אַז ווען די פעדערן וואָלטען ניט געווען פאַרשיידען אין גלאַנץ,

אָדער אויב העלע קאָלירען וואָלטען געווען געפעהרליך פאר דעם מין, וואָלטען אַנדערע מיטלען באנוצט געוואָרן צו רייצען די נקבות; און א מעלאָדישע שטימע איז איינער פון אזעלכע מיטלען.

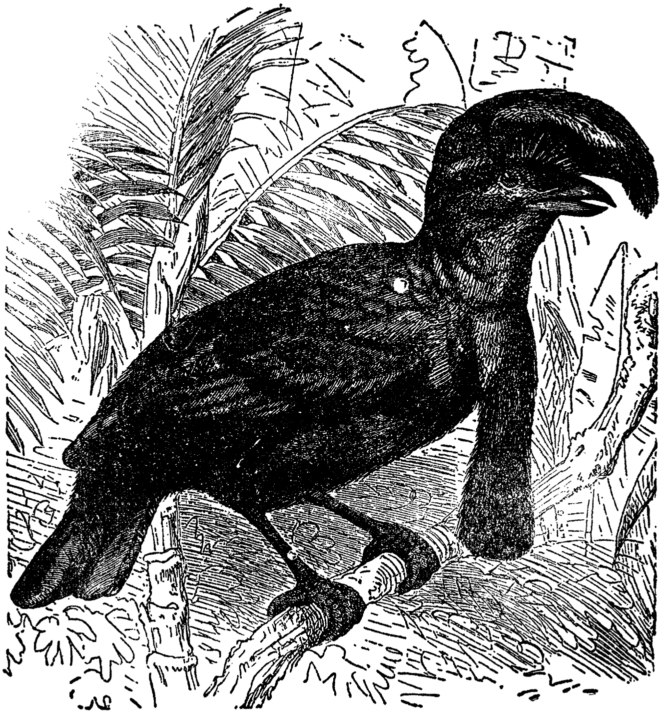
ביי איינינע פויגלען זיינען די שטימאָרגאנען פון די ביידע געשלעכטער זעהר פארשיידען. ביי טעטראא קופּידאָ (צייכנונג 39) האָט דער זכר צוויי נאקעטע אָראנזש-קאָלירטע זעקלאך, איינעם אויף יעדער זייט האלז, און זיי ווערן שטארק אָנגעבלאָזען בעת דער זכר גיט ארויס, אין דעם פּאָרונג-סעזאָן, זיין משונה'דיג-פוסטען קלאנג, וואָס לאָזט זיך הערן אויף א גרויסען מהלך. אָודי-באָן האָט באוויזען, אז דער קלאנג איז ענג פארבונדען מיט דעם דאָזיגען אפּאראט (וועלכער דערמאָנט אונז אָן די לופט-זעקלאך אויף ביידע זייטען מויל פון געוויסע זכרים-זשאבעס), וואָרים ער האָט אויסגעפונען, אז דער קלאנג איז געוואָרן פיעל קלענער, ווען מען האָט דורכגעשטאָכען איינעם פון די זעקלאך פון א געצאהמטען פויגעל, און ווען מען האָט ביידען דורכגעשטאָכען, האָט דער קלאנג אינגאנצען אויפגעהערט. די נקבה האָט „עטוואס א עהנליכען, נאָר א קלענערן נאקעטען הויט-פלאץ אויפ'ן האלז, ער לאָזט זיך אָבער ניט אָנבלאָזען“.[4] ביי דעם זכר פון אנאנדער סאָרט וואלד-היהנער (טעטראא אוראָפאזיאנוס) ווערט, בעת ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה, זיין „נאקעטער, געלער ושט אָנגעבלאָזען ביז צו אַן אומגע-הויערער גרויס, גאנץ זיכער ביז א העלפט די גרויס פון קערפּער“; און ער גיט דאַן ארויס פארשיידענע קראצענדע, טיעפע, פוסטע טענער. די האלז-פעדערן אָנגעשטעלט, די פליגלען ארונטערגעלאָזט ביז זיי קראצען דעם באָדען, און דער לאנגער, שפּיציגער עק אויס-געשפּרייט ווי א פעכער — ווייזט ער זיך ארויס אין פארשיידענע לעכערליכע פּאָזיציעס. דער ושט ביי דער נקבה איז אין קיין פּרט ניט מערקווירדיג.

עס איז איצט שוין דאכט זיך זיכער באשטימט, אז די גרויסע האלז-בייטעל פון דעם אייראָפּעאישען בוסטארד (אָטים טארדא),

---

[4] מר. ט. וו. וואוד גיט אַן אויסגעצייכענטע באשרייבונג וועגען דער פּאָזיציע און די געוועהנהייטען פון אָט דעם פויגעל בעת ער שדכנט זיך צו דער נקבה. ער באהויפּטעט, אז די בינטלעך פעדערן ביי די אויערן אָדער די האלז-פעדערן ווערן אָנגעשטעלט, אזוי אז זיי קומען זיך צוזאַמען אַריבער'ן קאָפּ.

ווי אויך פון וועניגסטענס פיער אנדערע מינים, דיענט ניט, ווי מען האָט פריהער געמיינט צו האַלטען וואַסער, נאָר עס האָט אַ שייכות מיט דעם ארויסברענגען אין פּאָרונג־סעזאָן פון אַזאַ זאָנ־דערבאַרען קלאַנג, וואָס איז ענליך צו דעם קלאַנג „אַקק“.[5] אַ



ציינונג 40

דער שירם־פויגעל (צעפאַלאָפּטערוס אָרנאַטוס). דער זכר (פון ברעהם).

[5] אין דר. מוריע'ס אַן אַרטיקעל ווערט געגעבען אַן אויסגעצייכענט בילד פון דעם זכר פון אַן אויסטראַלישען בוסטאַרד, בעת ער ווייזט זיך ארויס אין זיין גאַנצער פּראַכט מיט דער בייטעל פול פּאַנאַנדערגעצויגען. עס איז אַ זאָנדערבאַרער פאַקט, אַז די דאָזיגע בייטעל איז ניט ענטוויקעלט ביי אַלע זכרים פון דעמזעלביגען מין.

פויגעל, וואָס איז עהנליך צו אַ קראָהע און געפינט זיך אין דרום־אַמעריקאַ (צעפאַלאָפּטערוס אָרנאַטוס, צייכנונג 40) ווערט אָנ־גערופען דער שירם־פויגעל צוליעב זיין גרויסען קאָפּ־צודעק, וואָס באַשטעהט פון נאַקעטע, ווייסע פעדערן־שטענגלאַך, אַרומגערינ־געלט פון טונקעל־בלויע פוץ־פעדערן, וועלכען ער קאָן אויפהויבען ווי אַ גרויסע הויב, וואָס האַלט ניט וועניגער ווי פינף צאָל אין דיאַמעטער און באַדעקט דעם גאַנצען קאָפּ. דער דאָזיגער פויגעל האָט אויפ'ן האַלז אַ לאַנגען, דינעם, צילינדער־אַרטיגען, פליישיגען אָנ־האַנג, וועלכער איז געדיכט באַדעקט מיט שופּען־אַרטיגע בלויע פעדערן. ער דיענט וואהרשיינליך טיילווייז אַלס באַציערונג, אָבער אין דערזעלביגער צייט אויך ווי אַן אָפּקלאַנג־אַפּאַראַט; וואָרים מר. בייטס האָט געפונען, אַז ער איז פאַרבונדען „מיט אַן אומגעוועהנליכער ענטוויקלונג פון דעם לופטרעהר און די שטימ־אָרגאַנען." ער ווערט אויסגעברייטערט ווען דער פויגעל גיט אַרויס זיין אייגענטימליכען טיעפען, הילכיגען און לאַנג־אָנגעגע־האַלטענעם פלייטען־טאָן. דער קאָפּ־צודעק און דער האַלז־אָנהאַנג זיינען ביי דער נקבה אין אַ רודימענטערן צושטאַנד.[7]

די שטימאָרגאַנען פון פאַרשיידענע שווים־פיסיגע און וואַ־סער־פויגלען זיינען אויסערגעוועהנליך קאָמפּליצירט, און אונטער־שיידען זיך ביז אַ געוויסען גראַד ביי די ביידע געשלעכטער. אין אייניגע פאַלען איז די לופטרעהר געבויגען ווי אַ וואַלד־האָרן און איז טיעף אַריינגעזעצט אין דעם ברוסטביין. ביי דעם ווילדען שוואַן (ציגנוס פערוס) איז זי טיעפער אַריינגעזעצט ביי דעם דערוואַקסענעם זכר איידער ביי דער דערוואַקסענער נקבה אָדער יונ־גען זכר. ביי דעם זכר מערגאַנזער איז דער פאַרגרעסערטער טייל פון דער לופטרעהר באַזאָרגט מיט אַ צוגעגעבענער פּאָר מוס־קולען. ביי איינער פון די ענטלאַך אָבער, נעמליך אַנאַס פּונק־טאַטאַ איז די ביינערנע פאַרגרעסערונג נאָר עטוואָס מעהר ענט־וויקעלט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה. אָבער די באַדיי־טונג פון אָט די חלוקים אין דער לופטרעהר פון די ביידע גע־שלעכטער פון די אַנאַטידען איז ניט קלאָר; דען דער זכר איז ניט

---

[7] אומלענגסט איז ענטדעקט געוואָרען אַ נייער מין מיט נאָך אַ גרע־סערן האַלז־אָנהאַנג.

אַלעמאָל שטים־רייכער איידער די נקבה. אַזוי געפינען מיר ביי דער געוועהנליכער ענטע, אַז דער זכר קאָן נאָר שיפּען, בעת די נקבה גיט ארויס אַ הילכיגען קוואַקען.[8] ביי ביידע געשלעכטער פון איין מין בושעל (גרוס ווירגאַ) דרינגט די לופטרעהר דורך דעם ברוסטביין, זי ווייזט אָבער ארויס, „געוויסע געשלעכטליכע מאָדיפיקאַציעס". ביי דעם זכר פון דעם שוואַרצען שטאָרך איז אויך פאַראַן אַ גוט־קענטיגער געשלעכטליכער חלוק אין דער לענג און אין דעם אויסבויג פון די לופטרעהר־צווייגען. זעהר וויכטיגע סטרוקטורען זיינען, הייסט עס, אין אַט די פאַלען מאָדיפיצירט געוואָרן לויט דעם געשלעכט.

עס איז אָפט שווער צו ענטשיידען, צי די פיעלע משונה׳דיגע געשרייען און טענער, וואָס די זכרים־פויגלען לאָזען ארויס אין פאַרלויף פון דעם פאַרונגס־סעזאָן, דיענען אַלס רייץ־מיטלען אָדער נאָר אַלס רוף־געשריי צו דער נקבה. דאָס צערטליכע מורמלען פון דער טערטעל־טויב און פון פיעלע אַנדערע טויבען, ווי מען קאָן זיך פאָרשטעלען, געפעלט דער נקבה גאַנץ זיכער. ווען די נקבה פון דעם ווילדען ענדיק שרייט אויס און לאָזט הערען איהר רוף אין פריה־מאָרגען, ענטפערט דער זכר אין אַ טאָן, וועלכער איז גאַנץ פאַרשיידען פון דעם האַלדער־באַלדער גערויש, וואָס ער מאַכט בעת ער שפּאַציערט ארום אַז אַנגעבלאָזענער אַטקעגען איהר מיט אויפגעשטעלטע פעדערן, רוישענדע פליגלען און געשוואָלענע פלייש־לעפּלען. דער געשריי פון דעם שוואַרץ־האָהן דיענט גאַנץ זיכער ווי אַ רוף־געשריי צו דער נקבה. וואָרים עס איז באַקאַנט, אַז ער האָט צונויפגעבראַכט פון אַ ווייטער שטרעקע פיער אָדער פינף נקבות צו אַ זכר, וואָס איז געווען געפאַנגען. אַזוי ווי אָבער דער שוואַרץ־האָהן זעצט פאָרט זיין געשריי שטונדען לאַנג און טעג נאָכאַנאַנד, און דער וואַלד־האָהן שרייט „מיט אַ געוואַלטיגער ליידענשאַפט", פיהרט עס אונז צו דענקען, אַז די נקבות, וועלכע זיינען אַנוועזענד, ווערן דורכדעם

---

[8] ביי דעם לעפעל־שנאָבעל (פּלאַטאַלעאַ) איז די לופטרעהר אויס־געדרעהט ווי דער ציפער 8, און דאָך איז דער דאָזיגער פויגעל שטום. אָבער ר. בליטה גיט מיר איבער, אַז די דאָזיגע בויגונגען זיינען ניט אַלעמאָל פאַראַנען, אַזוי אַז זיי האָבען אפשר אַ נייגונג איצטער צו פאַרשווינדען.

באצויבערט. עס איז באקאנט, אז די שטימע פון דער געוועהנלי־כער קראהע בייט זיך אין דעם פארונגס־סעזאן, און פאלגליך איז זי אויף א געוויסען אופן געשלעכטליך. וואס זאלען מיר אבער זאגען וועגען דעם שניידענדען געשריי פון צום ביישפיעל אייניגע סארטען מאקאס (אמעריקאנער פאפאגייען)? האבען אט די פויג־לען ווירקליך אזא שלעכטען געשמאק פאר מוזיקאלישע קלאנגען, ווי זיי האבען הפנים פאר קאלירען, ווען מען זאל אורטיילען לויט דעם ניט־הארמאנישען קאנטראסט פון זייערע שרייענדע געלע און בלויע פעדערן? עס איז געווים מעגליך, אז די הילכיגע שטימען פון פיעלע זכרים־פויגלען, וועלכע ברענגען זיי ניט קיין שום נוצען, זיינען דער רעזולטאט פון די געערבטע ווירקונגען פון דעם באשטענדיגען געברויך פון זייערע שטימארגאנען, ווען זיי זיינען אויפגערעגט דורך די שטארקע ליידענשאפטען פון ליעבע, אייפערזוכט און צארן; מיר וועלען אבער נאך צוריקומען צו אט דעם פונקט, בעת מיר וועלען רעדען וועגען די פיער־פיסיגע.

מיר האבען ביז אהער גערעדט נאר וועגען דער שטימע; אבער די זכרים פון פארשיידענע פויגלען פראקטיצירן אין דער צייט פון זייער שדכנ׳ען זיך עפעס וואס מען קאן אנרופען אינ־סטרומענטאלע מוזיק. פאוועס און גן עדן־פויגלען קלאפען זייערע פעדערן־שטענגלאך איינע אן די אנדערע. אינדיקעס שארכען זייערע פליגלען אן דער ערד, און אייניגע סארטען וואלד־היהנער מאכען אויף דעם אופן א זשומיגען גערויש. אנאנדערער פון די נארד־אמעריקאנישע וואלד־היהנער, דער טעטראא אומבעללוס, בעת ער וויזט זיך ארום מיט אן אויפגעהויבענעם עק און ארויס־געשטעלטע קרייזלעך, „אין זיין גאנצער פראכט פאר די נקבות, וועלכע ליעגען באהאלטען אין דער נאכבארשאפט", מאכט ער א גערויש ווי פון א פויק, קלאפענדיג שנעל מיט די פליגלען איינע אן די אנדערע איבער׳ן רוקען, ווי מר. ר. ריימאנד זאגט, און ניט ווי אודיבאן האט געמיינט, אז ער קלאפט מיט די פליגלען אויף די זייטען. דעם קלאנג, וואס ווערט דורכדעם ארויסגעבראכט, האבען אייניגע פארגליכען צו די קלעפ פון א וויימען דונער, און אנדערע צו די שנעלע קלעפ פון א פויק. די נקבה פייקעלט קיינ־מאל ניט, „נאר זי פליהט דירעקט צו דעם פלאץ, וואו דער זכר איז אויף אט דעם אופן באשעפטיגט." דער זכר פון די קאלי־

פאַזאַנען, אין די הימאַלאַיען „מאַכט אָפּט אַן אייגענטימליכען פויק־געריוש מיט די פליגלען, וואָס קאָן זיך פאַרגלייכען צו דעם געריוש, וואָס עס מאַכט זיך בעת מען שאָקעלט אַ שטייפען שטיק לייוואַנט.“ אויפ'ן מערב־ברעג אַפריקאַ קלייבען זיך צוזאַמען די קליינע שוואַרצע וועבער־פויגלאַך (פּלאָצעאוס ?) אין אַ קליינער קאָמפּאַניע אויף די קוסטעס, וואָס וואַקסען אַרום אַ קליינעם אָפּענעם פּלאַץ, און זינגען און שוועבען דורך דער לופט מיט ציטערענדע פליגלען, „וועלכע מאַכען אַ שנעלען רוישיגען קלאַנג ווי אַ קינד'ס קלאַפּער־שפּיעלצייג.“ איין פויגעל נאָך דעם אַנדערן שפּיעלט זיך אָפּ אָט אַזוי שטונדען נאָכאַנאַנד, אָבער נאָר אין דעם פּאָרונג־סעזאָן. אין אָט דעם סעזאָן און אין קיין אַנדער צייט ניט, מאַכען די זכרים פון געוויסע „ציעגען־מעלקער“ (קאַפּרימולגום) אַ משונה'דיגען געריוש מיט זייערע פליגלען. די פאַרשיידענע מינים האָלץ־פּיקער קלאַפּען מיט זייערע שנאָבלען אויף אַן אָפּקלינגענדען צווייג מיט אַזאַ שנעלער וויברירענדער באַוועגונג, אַז „עס דוכט זיך, דער קאָפּ איז אין צוויי פּלעצער אויף אַמאָל.“ דער קלאַנג, וואָס ווערט אויף דעם אופן אַרויסגעבראַכט, הערט זיך אויף אַ היבשע שטרעקע ווייט, אָבער קאָן ניט באַשרייבען ווערן, און איך בין זיכער, אַז דער וואָס הערט דעם קלאַנג צום ערשטען מאָל, וואָלט קיינמאָל ניט געטראָפען פון וואַנען ער קומט. אַזוי ווי אָט דער סקריפּעדיגער קלאַנג ווערט געמאַכט דערהויפּט אין דעם פּאָרונג־סעזאָן, האָט מען עס געהאַלטען פאַר אַ ליעבעס געזאַנג; עס איז אָבער אין אַ גענויערן זין אפשר אַ ליעבעס־רוף. מען האָט באַמערקט, אַז ווען די נקבה איז אַרויסגעטריבען געוואָרן פון איהר נעסט, האָט זי אָט אַזוי גערופען איהר חבר, וועלכער האָט אָפּגעענטפערט אויף דעמזעלביגען אופן און האָט זיך באַלד באַוויזען. ענדליך פאַרבינדט אויך דער זכר הופּו (אופּופּאַ עפּאָפּס) וואָקאַלע מיט אינסטרומענטאַלע מוזיק; וואָרים אין דעם פּאָרונג־סעזאָן, ווי מר. סווינהאָו האָט באַאָבאַכטעט, ציהט אָט דער פויגעל צוערשט אַריין אין זיך לופט און דאַן קלאַפּט ער מיט'ן שפּיץ פון שנאָבעל פון אויבען אַרונטער אויף אַ שטיין אָדער דעם שטאַם פון אַ בוים, „ווען די לופט, וואָס ווערט אַרונטערגעשפּאַרט דעם רעהראַרטיגען שנאָבעל, ברענגט אַרויס דעם ריכטיגען קלאַנג.“ ווען ער קלאַפּט ניט אָט אַזוי מיט'ן שנאָ־

בעל אויף א וועלכען עס איז געגענשטאנד, איז דער קלאנג אינגאנצען אנאנדערער. די לופט וועט אין דערזעלביגער צייט ארונטערגעשלונגען, און דער ושט ווערט דעריבער שטארק אנגעשוואלען, און דאס העלפט צו שאפען די רעזאנאנץ, ניט נאר ביי דעם הופו, נאר אויך ביי טויבען און אנדערע פויגלען.

אין די פריהערדיגע פאלען ווערן די קלאנגען געמאכט מיט דער הילף פון שוין פאראנענע סטרוקטורען, וועלכע זיינען נויטיג פאר אנדערע צוועקען; אין די פאלגענדע פאלען אבער זיינען געוויסע פעדערן ספעציעל מאדיפיצירט געווארן פאר דעם אויסדריקליכען צוועק ארויסצוברענגען קלאנגען. דער גערויש ווי פון א פייקעל, אדער דאס מעקען, הירזשען, אדער דונער־קלאנג (ווי פארשיידענע באאבאכטער דריקען עס אויס) וואס דער געוועהנליכער שנעפ־פויגעל (סקאלאפאקס גאללינאגא) מאכט, האט

ציכנונג 41
דער אויסערליכער עק־פעדער פון סקאלאפאקס גאללינאגא.

געמוזט איבערראשען יעדען איינעם, וואס האט עס געהערט. דער דאזיגער פויגעל פליהט, אין דעם פארונג־סעזאן, „אפשר ביז א טויזענד פוס הויך“, און נאכדעם ווי ער מאכט פארשיידענע זיגזאגען א געוויסע צייט, לאזט ער זיך ארונטער צו דער ערד אין א געבויגענער ליניע, מיט אן אויסגעשפרייטען עק און ציטערענדע פליגלען, מיט אן איבערראשענדער שנעלקייט. דער קלאנג ווערט ארויסגעגעבען נאר אין פארלויף פון אט דעם שנעלען אראפלאזען זיך. קיינער איז ניט געוועזן אימשטאנד צו דערקלערן די אורזאך פון אט דעם גערויש, ביז הערר מעוועס האט באאבאכטעט, אז אויף יעדער זייט פון דעם עק זיינען די אויסערע פעדערן אייגענטימליך געבויט (ציכנונג 41): זיי האבען א שטייפען שטאם אין פארם פון א שווערד, מיט די אין דער קרים לויפענדע שטעך־צייהן אומגעווערנליך לאנג, און די אויסערע פעדערן־וועב זעהר שטארק צונויפגעבונדען. ער האט אויסגעפונען, אז

בלאָזענדיג אויף אָט די פעדערן, אָדער צובינדענדיג זיי צו אַ לאַנגען דיענעם שטעקען און פאָכענדיג מיט זיי שנעל דורך דער לופט, האָט ער געקאָנט רעפּראָדוצירן דעם פייקעל־קלאַנג, וואָס דער לעבעדיגער פויגעל מאכט.ביידע געשלעכטער האָבען אַזוינע פעדערן, זיי זיינען אָבער אין אַלגעמיין גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה, און גיבען ארויס אַ טיעפערען טאָן. ביי איינינגע מינים, דהיינו ביי סקאָלאָפּאַקס פרענאַטאַ (צייכנונג 42), זיינען פיער פעדערן, און ביי ס. יאַוועניזים (צייכנונג 43) ניט וועניגער ווי אכט פעדערן אויף יעדער זייט פון דעם עק, שטאַרק מאָדיפיצירט. די פעדערן פון די פארשיידענע מינים גיבען ארויס פארשיידענע טענער, ווען מען פאָכעט זיי אין דער לופט, און דער סקאָלאָפּאַקס ווילסאָני פון די פאראייניג־טע שטאַאַטען, מאַכט אַ גע־רויש ווי מען פאָכעט מיט אַ רוט, בעת ער לאָזט זיך שנעל ארונטער צו דער ערד.

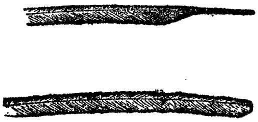
צייכנונג 42
אויסערליכער עק־פעדער פון סקאָלאָ־פּאַקס פרענאַטאַ

צייכנונג 43
אויסערליכער עק־פעדער פון סקאָלאָ־פּאַקס יאַוועניזים

ביי דעם זכר פון כאַמע־פעטעס אוניקאָלאָר (אַ גרויסער היהנעראַרטיגער פויגעל פון אַמעריקא) איז דער ערשטער פרימערער פליגעל־פעדער אויסגעבויגען צום שפּיץ־צו און איז פיעל מעהר פארשפּיצט איידער ביי דער נקבה. ביי אַ פארוואַנדטען פויגעל, דעם פּענעלאָפּע ניגרא, האָט מר. סאַלווין געזעהן אַ זכר וועלכער האָט ארונטערפליהענדיג „מיט אויסגעשטרעק־טע פליגלען ארויסגעגעבען אַזאַ סאָרט קראַכענדען ראַשיגען גערויש" ווי דאָס פאַלען פון אַ בוים.[9] ביי דעם זכר אַליין פון די אינדישע בוסטאַרדען (סיפּעאָטידעס אוריטוס) זיינען די פרימערע פלי־געל־פעדערן זעהר צוגעשפּיצט; און וועגען דעם זכר פון אַ פאַר־וואַנדטען מין ווייס מען, אַז ער מאַכט אַ זשומענדען קלאַנג בעת

[9] איך בין זעהר פארפליכטעט אָט דעם געשעצטען אָרניטאָלאָג פאַר די צייכנונגען פון די פעדערן פון כאַמעפּעטעס און פאַר אַנדערע מיט־טיילונגען.

ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה. ביי א ווייט־פארשיידענער גרופע פויגלען, די זשום־פויגלען, האבען נאר די זכרים פון געוויסע סארטען ענטוועדער פיעל אויסגעברייטערטע שטאמען פון זייערע פרימערע פליגעל־פעדערן, אדער די פעדער־וועבען זיינען ביי זיי פלוצלונג אויסגעשניטען צום ענד־צו. ביי דעם זכר צום ביישפיעל פון סעלאספארוס פלאטיצערקוס. אין דעם דערוואקסענעם צושטאנד, זיינען די ערשטע פרימערע פליגעל־פעדערן (צייכנונג 44) אויסגעשניטען אויף אט דעם אופן. פליהענדיג פון איין בלום צום אנדערן, מאכט ער „א שארפען, כמעט פייפענדען גערויש"; עס האט אבער מר. סאלווינ'ען ניט אויסגעזעהן, אז דער גערויש איז בכיון געמאכט געווארן.



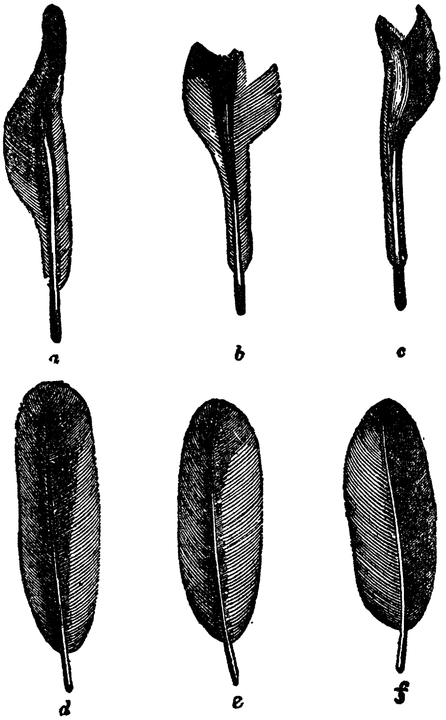
צייכנונג 44

פרימערע פליגעל־פעדער פון א זשום־פויגעל, סעלאספארוס פלאטיצערקוס. די אויבערשטע צייכנונג איז פון דעם זכר; די אונטערשטע איז די אייגענע פעדער פון דער נקבה.

ענדליך, ביי מעהרערע מינים פון דער אונטער־גאטונג פיפרא אדער מאנאקינס, ווי מר. סקלאטער האט באשריבען, זיינען די סעקונדערע פליגעל־פעדערן פון די זכרים מאדיפיצירט אויף נאך א מעהר מערקווירדיגען אופן. ביי דעם בריליאנט־קאלירטען פיפרא דעליציאזא זיינען די ערשטע דריי סעקונדערען דיקשטאמיג און געבויגען צום קערפער־צו; אין די פערטע און פינפטע (צייכנונג 45 a.) איז די ענדערונג גרעסער, און אין די זעקסטע און זיבעטע (b, c,) איז „דער שטאם דיק ביז אן אויסערגעוועהנליכען גראד און פארמירט א סאלידע, הארנדיגע מאסע". די צייהן־שפיצען זיינען אויך פיעל געענדערט אין פארם, אין פארגלייך מיט די עהנליכע פעדערן (d, e, f) ביי דער נקבה. אפילו די ביינער פון פליגעל, וועלכע האלטען אונטער אט די אייגענטימליכע פעדערן ביים זכר, זיינען, לויט מר. פראזער'ס מיינונג, פיעל פארדיקט. די דאזיגע קליינע פויגלען מאכען אן אויסערגעוועהנליכען גערויש, דער ערשטער „שארפער טאן דערמאנט אן דעם קנאל פון א בייטש."

די פארשיידענארטיגקייט פון די קלאנגען, סיי וואקאלע, סיי

אינסטרומענטאַלע, וואָס די זכרים פון פיעלע פויגלען מאַכען אין פאַרלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן, און די פאַרשיידענאַרטיג־קייט פון די מיטלען אַרויסצוברענגען די דאָזיגע קלאַנגען זיינען זעהר מערקווירדיג. מיר באַקומען דורכ־דעם אַ אידעע וועגען זייער וויכטיגקייט פאַר די געשלעכטליכע צוועקען, און עס דער־מאָנט אונז די שלוסען, צו וועלכע מיר זיינען געקומען בנוגע די אינ־זעקטען. עס איז ניט שווער זיך פאָרצו־שטעלען די שטופען, דורך וועלכע די טענער פון אַ פויגעל, וואָס זיינען לכתחילה גע־ברויכט געוואָרן בלויז אַלס אַ רוף אָדער פאַר אַ וועלכען עס איז אַנ־דער צוועק, האָבען גע־קאָנט אויסגעבעסערט ווערן און זיך ענטוויק־לען צו אַ מעלאָדישען ליעבעס־געזאַנג. וואָס איז שייך די מאָדיפי־צירטע פעדערן, דורך וועלכע דאָס פּייקלען, פייפען אָדער די אַנ־דערע טומעלדיגע גע־רוישען ווערן געשאָ־



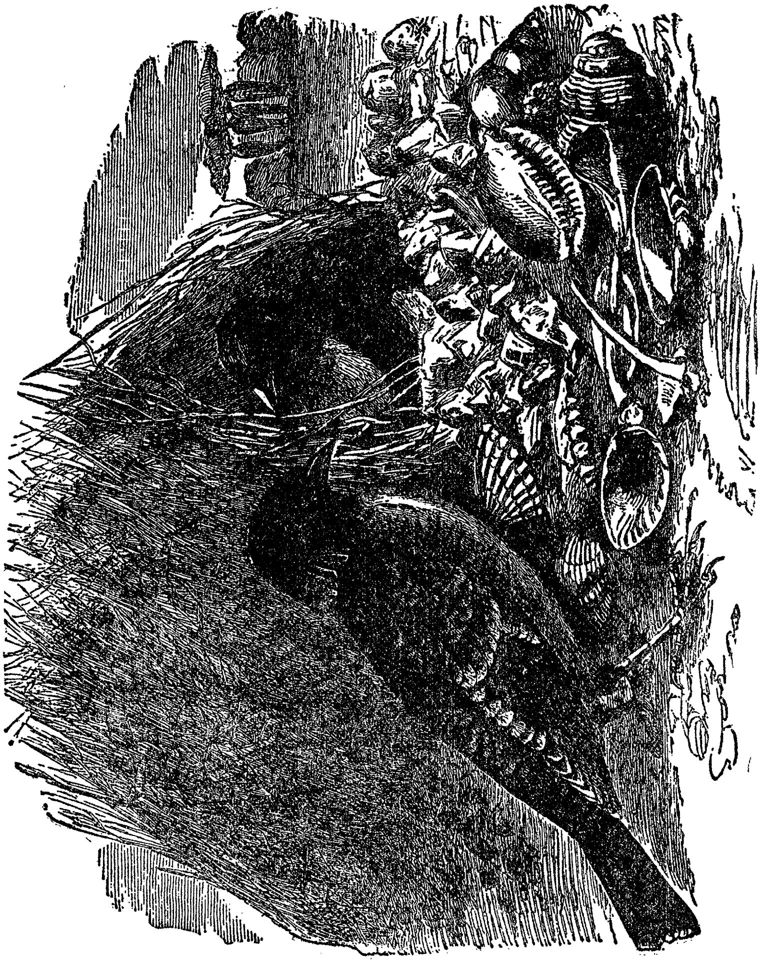
ציייכנונג 45

סעקונדערע פליגעל־פעדערן פון פּיפּראַ דעלי־ציאָזאַ. די דריי אויבערשטע פעדערן a, b און c זיינען פון דעם זכר; די דריי אונ־טערשטע d, e, f זיינען די אייגענע פעדערן פון דער נקבה. a און d זיינען די פינפטע סעקונדערע פליגעל־פעדערן פון דעם זכר און דער נקבה, און ציייגען די אויבערשטע פלע־כען. b און e — זיינען די זעקסטע סעקונ־דערע, אויבערשטע פלעכען. c און f זיינען די זיבעטע סעקונדערע, אונטערשטע פלעכען.

פען, ווייסען מיר, אַז אייניגע פויגלען, בעת זיי זוכען די נקבות, פלאַטערן, שאָקלען אָדער קלאַפּען מיט זייערע ניט־מאָדיפיצירטע פעדערן; און אויב די נקבות וואָלטען געזוכט צו וועהלען די בעסטע שפּיעלער, וואָלטען די זכרים, וועלכע האָבען געהאַט די שטאַרקסטע, דיקסטע אָדער העכסט פאַרשפּיצטע פעדערן אויף וועלכען עס איז טייל פון קערפּער, געווען די העכסט ערפאָלגרייכע; און אויף דעם אופן וואָלטען די פעדערן געקאָנט לאַנגזאַם מאָדיפיצירט ווערן כמעט ביז יעדען מעגליכען ערך. די נקבות, פאַרשטעהט זיך, וואָלטען ניט באַמערקט יעדע אומבאַדייטענדע כסדר'דיגע ענדערונג אין פאָרם, נאָר בלויז די קלאַנגען, וואָס ווערן דורכדעם געשאַפען. עס איז א מערקווירדיגער פאַקט, אַז אין דעמזעלביגען קלאַס טיערען זאָלען אַזוינע פאַרשיידענע קלאַנגען ווי דאָס פּייקלען פון דעם שנעפּ־פויגעל'ס עק, דאָס קלאַפּען פון דעם האָלץ־פּיקער'ס שנאָבעל, דער רייסיגער טרומייט־עהנליכער געשריי פון געוויסע וואַסער־עופות, דאָס מורמלען פון דעם טערטעל־טויב און דער געזאַנג פון דעם נאַכטיגאַל — אַלע זיין אָנגענעהם פאַר די נקבות פון די פאַרשיידענע מינים. מיר טאָרן אָבער ניט אורטיילען דעם געשמאַק פון באַזונדערע מינים לויט איין גלייכפאָרמיגען מאַסשטאַב; אויך טאָרן מיר ניט אורטיילען לויט דעם מאָסשטאַב פון דעם מענשענ'ס געשמאַק. אפילו ביי מענשען, מוזען מיר געדענקען, זיינען אומהאַרמאָנישע גערוישען — דאָס קלאַפּען אויף טאָם־טאָמס, די גריל'ציגע טענער פון הילצערנע פייפלאַך — גאַנץ אָנגענעהם פאַר די אויערן פון די ווילדע. סער ס. בייקער באַמערקט, אַז „אַזוי ווי דעם אַראַבער'ס מאָגען געפעלט בעסער דאָס רויהע פלייש און די לעבער, וואָס ער נעהמט אַרויס וואַרם פון דער חיה, ווען די פאַרע געהט נאָך פון דעם, אַזוי ציהט זיין אויער אויך פאַר די רויהע און אומהאַרמאָנישע מוזיק איבער אַלע אַנדערע.“

ליעבעס־קונצען און טענץ. — די משונה'דיגע ליעבעסבאַוועגונגען פון אייניגע פויגלען זיינען שוין ביי געלעגענהייט דערמאָנט געוואָרן, אַזוי אַז עס איז ניט פיעל נויטיג דאָ מוסיף צו זיין. אין נאָרד־אַמעריקא פאַרזאַמלען זיך גרויסע מאַסען וואַלד־היהנער, די טעטראַאָ פאַזיאַנעללוס, יעדען פריהמאָרגען

אין משך פון פּאַרונג־סעזאָן אויף אַן אויסגעקליבענעם גלייכען פּלאַץ, און זיי לויפען ארום און ארום אין א קרייז פון אַן ערך פופצעהן אָדער צוואַנציג פיס אין דורכמאָס, אַזוי אַז דער באָדען ווערט אויסגעטראָטען גאַנץ הויל, ווי אַן „עלפען־רינג“. ביי אַט די רעבהוהן־טענץ, ווי די יעגער רופען זיי אַן, האַלטען זיך די פויגלען אין די משונה'דיגסטע פּאָזיציעס און לויפען ארום, אייניגע לינקס און אייניגע רעכטס. אָודיבאָן באַשרייבט די זכרים פון א צאַפּליע (ארדעאַ העראָדיאַס) ווי זיי שפּאַצירען ארום אויף זייערע לאַנגע פיס מיט גרויס ווירדע אַנטקעגען די נקבות, אַרויספּאָדערענדיג זייערע קאָנקורענטען צום קאַמף. וועגען איין מין פון די עקעלהאַפטע נבלה־קאַרשונס (קאַטהאַרטעס יאָטאַ) דערצעהלט דערזעלביגער נאַטורפאָרשער, אַז „די זשעסטיקולאַציעס און דאָס פּאַראַדירען פון די זכרים אין אָנהויב פון ליעבעס סעזאָן זיינען העכסט לעכערליך.“ געוויסע פויגלען פיהרען דורך זייערע ליעבעס־קונצשטיק פליהענדיג, אַנשטאַט אויף דער ערד, ווי מיר האָבען עס געזעהן ביי דעם שווארצען אפריקאַנער וועבער־פויגעל. אין פריהלינג שטייגט אָפט ארויף אונזער קליינער ווייס־העלזעל (סילוויאַ צינערעאַ) אייניגע פוס אָדער יאַרדס אין דער לופטען איבער א וועלכען עס איז בוש און „פּלאַטערט מיט א צוקענדער און פאַנטאַסטישער באַוועגונג, זינגענדיג די גאַנצע צייט, און דערנאָך פאַלט ער אַרונטער אויף זיין רוהפּלאַץ.“ דער גרויסער ענגלישער בוסטאַרד, ווי וואָלף האָט עס געצייכענט, וואַרפט זיך אין אומבאַשרייבליך משונה'דיגע פּאָזיציעס, בעת ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה. א פאַרוואַנדטער אינדיאַנישער בוסטאַרד (אָטיס בענגאַלענזיס) „שטייגט ארויף, ביי דער זעלביגער געלעגענהייט, פּערפּענדיקולאַר אין דער לופטען, מיט א שנעלען קלאַפּען פון די פליגלען, אויפהויבענדיג זיין קאָפּ און אָנבלאָזענדיג די פעדערן פון האַלז און ברוסט, און פאַלט באַלד ווידער אַרונטער צום באָדען. ער ווידערהאָלט דיזעלביגע מאַנעוורע עטליכע מאָל, זשומענדיג בעת מעשה אין אַן אייגענטימליכען טאָן. די נקבות, וועלכע געפינען זיך צופעליג דערביי, „געהאָרכען זיין טאַנצענדע אויפּפאָדערונג“, און ווען זיי קומען צו, לאָזט ער אַרונטער זיינע פליגלען און שפּרייט אויס זיין עק ווי אַן ענדיק.



ציכנונג 46

צוויגען-בוידלאך פויגלען, כלאמידערא מאקולאטא, און זייער בוידעל (פון ברעהם).

דעם מערקווירדיגסטען פאַל אָבער געפינען מיר ביי דריי פאַרוואַנדטע גאַטונגען פון אויסטראַליער פויגלען, די באַריהמטע צווייגען־ביידלאַך פויגלען, וועלכע זיינען אָהן צווייפעל אָפּגע־שטאַמטע פון אַ געוויסען אַלטען מין, וואָס האָט צוערשט ערוואָר־בען דעם זאָנדערבאַרען אינסטינקט צו בויען צווייגען־ביידלאַך, וואו צו מאַכען זייערע ליעבעס־קונצשטיק. די צווייגען־ביידלאַך (צייכנונג 46), וועלכע זיינען דעקאָרירט, ווי מיר וועלען שפּע־טער זעהן, מיט פעדערן, שאָלען, ביינער און בלעטער, ווערן גע־בויט אויף דער ערד פאַר דעם איינציגען צוועק פון פיהרן ליעבעס, וואָרים זייערע נעסטען בויען זיי אויף בוימער. ביידע געשלעכ־טער העלפען אויפבויען די ביידלאַך, דער זכר איז אָבער דער הויפּט ארבייטער. אַזוי שטאַרק איז אָט דער אינסטינקט, אַז ער ווערט פּראַקטיצירט אפילו אין געפאַנגעשאַפט, און מר. סטריינדזש האָט באַשריבען די געוועהנהייטען פון אייניגע אַטלאַס־ביידלאַך־בויענדע פויגלען, וועלכע ער האָט געהאַלטען אין אַ פויגעל־הויז אין ניי סאַוטה־וויילס. „אין געוויסע ציימען וועט דער זכר אַרומיאָגען די נקבה איבער דעם גאַנצען פויגעל־הויז, דאַן וועט ער צוגעהן צום ביידעל, אויפהויבען אַ פּוך־פעדער אָדער אַ גרויס בלאַט, וועט אַרויסלאָזען אַ זאָנדערבאַרען קלאַנג, אָנשטעלען אַלע זיינע פעדערן, אַרומלויפען אַרום ביידעל און ווערן אַזוי אויפגע־רעגט, אַז עס דוכט זיך די אויגען קריכען איהם אַרויס פון קאָפּ; די גאַנצע צייט עפענט ער נאָכאַנאַנד פונאַנדער פריהער איין פליי־געל, דערנאָך דעם אַנדערן, אַרויסברענגענדיג אַ וויכען, פייפענ־דען טאָן, און פּונקט ווי דער הויזליכער האָהן, מאַכט ער אַ באַ־וועגונג אַזוי ווי ער וואָלט עפּעס אויפגעהויבען פון דער ערד, ביז די נקבה געהט ענדליך שטילערהייט צו צו איהם.“ קאַפּיטאַן סטאָוקס האָט באַשריבען די לעבענס־געוועהנהייטען און די „שפּיעל־הייזער“ פון אַנאַנדער מין, דעם גרויסען ביידעל־בויענדען פויגעל, וועלכען ער האָט געזעהן, ווי „ער האָט זיך אַמוזירט פליי־ענדיג הין און צוריק, נעהמענדיג אַ שאָל איינמאָל פון איין זייט און איינמאָל פון דער אַנדער זייט, און האָט עס געטראָגען אין מויל דורך דעם געוועלבטען דורכגאַנג.“ אָט די מערקווירדיגע געביידען, וואָס ווערן געבויט אינגאַנצען נאָר אַלס פאַרזאַמלונגס־האַלען, וואו ביידע געשלעכטער אַמוזירן זיך און שפּיעלען אין

ליעבע, מוז קאָסטען די פויגלען אַ מאַסע אַרבייט. דאָס ביידעל, צום ביישפּיעל, פון דעם ברוין־ברוסטיגען מין איז כמעט פיער פוס לאַנג, אַכצעהן צאָל הויך, און איז געבויט אויף אַ דיקער פּלאַטפאָרם פון שטעקענס.

דעקאָראַציעס. — איך וועל אַפריהער אַרומרעדען די פאַלען, אין וועלכע די זכרים זיינען אויסשליסליך אָדער אין אַ פיעל העכערען גראַד אויסגעפּוצט איידער די נקבות, און אין אַ שפּעטערדיגען קאַפּיטעל, די פאַלען וואו ביידע געשלעכטער זיינען גלייך פאַרפּוצט, און ענדליך די זעלטענע פאַלען, וואו די נקבה איז עטוואָס מעהר גלענצענד קאָלירט איידער דער זכר. אַזוי ווי עס קומט פאַר מיט די קינסטליכע באַפּוצונגען, וואָס ווערן געברויכט פון ווילדע און ציוויליזירטע מענשען, אַזוי איז עס אויך מיט די נאַטירליכע באַפּוצונגען פון פויגלען, — דער קאָפּ איז דער הויפּט פּלאַץ פאַר די דעקאָראַציעס. די באַפּוצונגען, ווי עס איז דערמאָנט געוואָרן אין אָנהויב פון אָט דעם קאַפּיטעל, זיינען וואונדערבאַר פאַרשיידענאַרטיג. די פּוך־פעדערן אויפ׳ן פאָרענט אָדער הינטען פון קאָפּ באַשטעהען פון פאַרשיידענאַרטיג פאָרמירטע פעדערן, וועלכע קאָנען אָפטמאָל זיך אויפשטעלען אָדער אויסשפּרייטען, וואָס דורכדעם ווייזען זיך זייערע שעהנע קאָלירען פאָלשטענדיג אַרויס. אָפטמאָל געפינען זיך עלעגאַנטע אויערן־בינטלאַך (זעה די פאָריגע צייכנונג 39). דער קאָפּ איז אָפטמאָל באַדעקט מיט אַ סאַמעטענעם פּוך, ווי ביי דעם פאַזאַן, אָדער ער איז נאַקעט און לעבעדיג קאָלירט. אויך די האַלז איז מאַנכעסמאָל באַציערט מיט אַ באָרד, מיט פלייש־לעפּלאַך אָדער אַנדערע געוויקסען. אַזוינע אָנהאַנגען זיינען אינאַלגעמיין העל קאָלירט, און דיענען בלי ספק אַלס באַציערונגען, הגם זיי זעהען ניט אַלעמאָל אויס ציערליך אין אונזערע אויגען; וואָרים בעת דער זכר מאַכט ליעבעס־ערקלערונגען צו דער נקבה, ווערן זיי אָפט פאַרגרעסערט און נעהמען אָן לעבעדיגע פאַרבען, ווי ביי דעם ענדיק. אין אַזוינע צייטען ווערן די פליישיגע אָנהאַנגען אַרום קאָפּ פון דעם זכר טראַגאָפּאַן־פאַזאַן (צעריאָרנים טעמינקי) אָנגעשוואָלען ווי אַ גרויסער לאַץ אויפ׳ן האַלז, און פאָרמירט זיך ווי צוויי הערנער, איינס אויף יעדער זייט פון דעם גלענצענדען אויבער־

שטען קנופּ; און זיי זיינען דאן קאָלירט אין דעם העכסט אַי־טענסיווען בלוי, וואָס איך האָב ווען עס איז געזעהן. דער אַפּ־ריקאַנער האָרן־שנאָבעל (בוקאָראַקס אַביססיניקוס) בלאָזט אָן דאָס שאַרלאַך־קאָלירטע, בלאַז־אַרטיגע פליש־לעפּעל אויף זיין האַלז, און מיט זיינע אַרונטערגעלאָזטע פליגלען און אויסגעשפּרייטען עק „מאַכט ער אַ גרויסאַרטיגען אויסזעהן.“ אַפילו די אירים (דער קרייז אַרום שוואַרץ־אַפּעל) פון אויג איז אָפטמאָל גלענצענדער קאָלירט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה; און דאָס איז אָפט דער פאַל מיט דעם שנאָבעל, צום ביישפּיעל ביי אונזער געוועהנליכען שוואַרץ־פויגעל. ביי בוצעראָס קאָררוגאַ־טוס איז דער גאַנצער שנאָבעל און די גרויסע פאַנצער־היטעל מעהר קענטיקלאַך־קאָלירט ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה, און „די גראָבענס אויף די זייטען פון דעם אונטערשטען קין־ביין וואָס לויפען אין דער קרים, געפינען זיך נאָר ביי די זכרים.“

דער קאָפּ, ווידער, טראָגט אָפט פליישיגע אָנהאַנגען, פעדים־אַרטיגע סטרוקטורען און סאָלידע אויסוואוקסען. די דאָזיגע סטרוקטורען, אויב זיי קומען ניט פאָר בייביידע געשלעכטער, זיינען זיי אַלעמאָל פאַראַן ביי די זכרים אַליין. די סאָלידע אויסוואוקסען זיינען באַשריבען געוואָרן בפּרטיות פון דר. וו. מאַרשאַל, וועלכער באַווייזט אַז זיי זיינען פאַרמירט ענטוועדער פון אַ שוואָם־אַרטיגען ביין־מאַטעריאַל, באַדעקט מיט הויט, אָדער זיי באַשטעהען פון הויטיגע און אַנדערע געוועבען. ביי זויג־טיערען האַלטען זיך אמת'ע הערנער אַלעמאָל אויף די שטערן־ביינער, ביי פויגלען אָבער ווערן פאַר דעם צוועק פאַרשיידענע ביינער מאָדיפיצירט; און ביי מינים פון דערזעלביגער גרופּע קאָנען די אויסוואוקסען האָבען קנאָכען־וואָרצלען, אָדער גאָר קיין וואָרצלען ניט, מיט צווישען־שטופען, וואָס פאַרבינדען די ביידע עקסטרעמע פאַלען. דר. מאַרשאַל באַמערקט דעריבער מיט רעכט, אַז פאַרשיידענע סאָרטען וואַריאַציעס האָבען געדיענט דורך דעם געשלעכטליכען אויסקלייב פאַר דער ענטוויקלונג פון די דאָזיגע באַציערענדע אָנהאַנגען. פאַרלענגערטע פעדערן אָדער פּוך־פעדערן קומען אַרויס כמעט פון יעדען טייל קערפּער. די פעדערן אויפ'ן האַלז און ברוסט ווערן אָפטמאָל ענטוויקעלט אין שעהנע קרייזלאַך אָדער קראַגענס. די עק־פעדערן ווערן אָפט פאַרגרע־

סערט אין לענג, ווי מיר זעהען אויף דער באַדעקונג פונ׳ם עק ביי דער פּאַווע און אין דעם עק גופא פון דעם אַרגוס־פאַזאַן. ביי דער פּאַווע זיינען אפילו די ביינער פון דעם עק מאָדיפיצירט געוואָרען כדי אונטערצוהאַלטען די שווערע עק־באַדעקונגען. דער קערפּער פון דעם אַרגוס איז ניט שווערער ווי דער קערפּער פון אַ הוהן, דאָך באַטרעפט די לענג פון דעם שפּיץ שנאָבעל ביז דעם ענד פון עק ניט ווייניגער ווי פינף פוס מיט דריי צאָל, און די לענג פון די וואונדער־שעהנע אויגען־געפלעקטע סעקונדערע פליגעל־פעדערן איז כמעט דריי פוס. ביי דעם קליינעם אַפריקאַנישען ציעגען־מעלקער (קאָסמעטאָרנים־וועקסילאַריום) גרייכט איינער פון די פּרימערע פליגעל־פעדערן, אין פּאָרונגס־סעזאָן, די לענג פון זעקס און צוואַנציג צאָל, בעת דער גאַנצער פויגעל איז נישט מעהר ווי צעהן צאָל די לענג. ביי אַנאַנדער נאָהענט־פאַרוואַנדטער גאַטונג פון די ציעגען־מעלקער זיינען די שטאַמען פון די פאַרלענגערטע פליגעל־פעדערן נאַקעט, אַ חוץ ביים ענד, וואו עס געפינט זיך אַ דעקעל. ווידער, ביי אַנאַנדער גאַטונג פון ציעגען־מעלקער זיינען די עק־פעדערן אפילו נאָך רייכער ענטוויקעלט. בכלל זיינען די פעדערן פון דעם עק אָפטער אויסגעלענגערט איידער די פעדערן פון די פליגלען, ווייל אַ צו־גרויסע פאַרלענגערונג פון די לעצטע שטערט דאָס פליהען. מיר זעהען, הייסט עס, אַז דערזעלביגער סאָרט באַציערונג פון זכרים ביי נאָהענט פאַרוואַנדטע פויגלען זיינען ערוואָרבען געוואָרען דורך דער ענטוויקלונג פון ווייט־פאַרשיידענע פעדערן.

עס איז אַ מערקווירדיגער פאַקט, אַז די פעדערן פון מינים, וואָס געהערען צו זעהר פאַרשיידענע גרופּען, זיינען מאָדיפיצירט געוואָרען כמעט גענוי אויף דערזעלביגען אייגענטימליכען אופן. אַזוי זיינען די פליגעל־פעדערן ביי איינעם פון די פריהער־דערמאַנטע ציעגען־מעלקער נאַקעט אויפ׳ן גאַנצען שטאַם און ענדיגען זיך אין אַ דעקעל, אָדער זיי זיינען, ווי מען רופט זיי אָפטמאָל, לעפעל־ אָדער ראַקעט־אַרטיג. אַזאַ סאָרט פעדערן קומט פאָר אין דעם עק פון אַ מאָטמאָט (עומאָמאָטאַ סופּערציליאַרים), פון דעם אייז־פויגעל, דעם פינק, דעם זשום־פויגעל, דעם פּאַפּאַגיי, פון מעהרערע אינדישע דראָנגאָס (דיקרורוס און עדאָליוס, וואָס ביי איינעם פון זיי שטעהט דאָס דעקעל ווערטיקאַל) און אין דעם

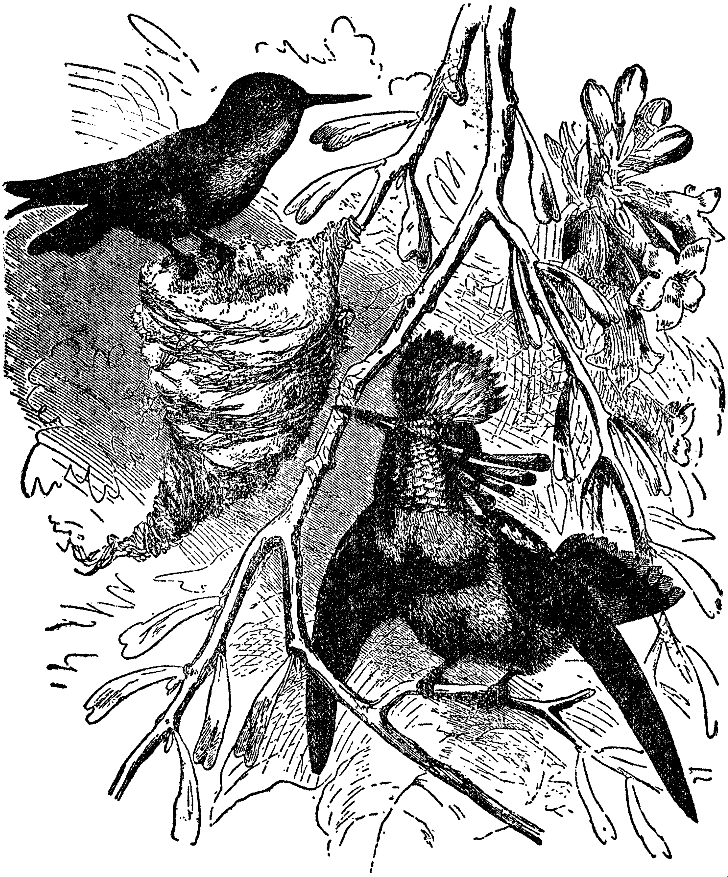
צייכנונג 47

פאראדיזע פאפואנא (נאך ברעהם).

עק פון געוויסע גן עדן־פויגלען. ביי אַט די לעצטע פויגלען באַ־
ציערן עהנליכע פעדערן מיט פּראַכטפולע אויגען־פלעקען דעם
קאָפּ, ווי דאָס קומט אויך פאָר ביי אייניגע היהנער־אַרטיגע פויג־
לען. די פעדערן, וואָס פאָרמירן די אויערן־בינטלאַך ביי איין
אינדישען בוסטאַרד (סיפעאָטידעס אוריטוס), וועלכע זיינען
אַרום פיער צאָל די לענג, ענדיגען זיך אויך אין דעקלאַך. עס איז
אַ העכסט זאָנדערבאַרער פאַקט, אַז די מאָטמאָטס, ווי מר. סאַלווין
האָט קלאָר באַוויזען, גיבען זייערע עק־פעדערן די פאָרם פון אַ
ראַקעט דורכדעם, וואָס זיי בייסען אָפּ די צייהן־שפּיצען; און
אויך, אַז אַט די שטענדיגע באַשעדיגונג האָט ביז אַ געוויסען גראַד
אַרויסגעבראַכט אַ פאַרערבטע ווירקונג.

וויעדער, די צייהן־שפּיצען פון די פעדערן ביי פאַרשיידענע
ווייט־אָפּגעזונדערטע פויגלען זיינען פעדימאַרטיג, ווי ביי איי־
ניגע צאַפּליעס, איביסען, גן עדן־פויגלען, און היהנעראַרטיגע
פויגלען. אין אַנדערע פאַלען פאַרשווינדען די צייהן־שפּיצען און
די שטאַמען בלייבען נאַקעט פון איין עק ביז דעם אַנדערן, און
אָט די פעדערן אין דעם עק פון דעם פּאַראַדיזעא אַפּאָדאַ גריי־
כען אַ לענג פון פיער און דרייסיג צאָהל; ביי די פ. פּאַפּואַנאַ
(צייכנונג 47) זיינען זיי פיעל קירצער און דיען. ווען קליינע
פעדערן ווערן אַזוי נאַקעט, זעהען זיי אוים ווי באַרשט־האָר, דהינו
אויף דער ברוסט פון דעם ענדיק. אַזוי ווי ביי מענשען ווערט
יעדע נייע מאָדע אין קליידונג אַלעמאָל באַוואונדערט, אַזוי איז
אויך ביי פויגלען, ווי עס זעהט אוים, כמעט יעדער סאָרט ענ־
דערונג אין דער סטרוקטור אָדער אין קאָליר פון דעם זכר'ס
פעדערן באַוואונדערט געוואָרן פון דער נקבה. דער פאַקט, וואָס
די פעדערן ביי ווייט־באַזונדערע גרופּען זיינען מאָדיפיצירט גע־
וואָרן אויף אַן עהנליכען אופן, הענגט אָהן צווייפעל אָפּ אור־
שפּרינגליך דערפון, וואָס אַלע פעדערן האָבען כמעט דיזעלביגע
סטרוקטור און דעמזעלביגען אופן פון ענטוויקלונג, און פאָלגליך
זיינען זיי גענייגט צו ענדערן זיך אויף דעמזעלביגען אופן. מיר
זעהען אָפט אַ טענדענץ צו דערזעלביגער פאַרענדערליכקייט אין
דער באַפעדערונג פון אונזערע הויזליכע פאַראַדעס, וואָס געהערן
צו באַזונדערע מינים. אַזוי האָבען זיך באַוויזען קאָפּ־קניפּלעך ביי
מעהרערע מינים. ביי אַן אויסגעשטאָרבענער וואַריעטעט פון

דעם ענדיק איז דער קאָפּ־קניפּעל באַשטאַנען פון נאַקעטע פּעדער־שטעקלאַך אַרונגערינגעלט פון פּוך־פּעדערן, אַזוי אַז זיי זיינען



ציינונג 48
לאָפּאָרניס אָרנאַטוס, זכר און נקבה (פון ברעהם).

געוועזן עטוואָס ענליך צו די ראַקעט־פאָרמיגע פּעדערן, וואָס זיי־נען אויבען באַשריבען געוואָרן. ביי געוויסע פּאַראַדעס פון דער

טויב און דער הוהן זיינען די פעדערן פעדימארטיג און די שטא־מען האבען א געוויסע נייגונג צו ווערן נאקעט. ביי די סעבאס־טאפאל־גאנז זיינען די שולטער־פעדערן פיעל פארלענגערט, גע־גרייזעלט, אדער אפילו ספיראליש געדרעהט, מיט פעדימדיגע ראנדען.[10]

וואס איז שייך די קאלירען, איז דא קוים נויטיג עפעס צו זאגען, ווארים יעדער איינער ווייס ווי גלענצענד עס זיינען די פארבען פון פיעלע פויגלען, און ווי הארמאניש זיי זיינען פאר־איינינגט. די קאלירען זיינען אפט מעטאליש און רעגענבויגען־ארטיג. קרייז־פארמיגע פלעקען זיינען אפטמאל ארומגערינגעלט פון איינעם אדער מעהר פארשיידען־שאטירטע פאסען, און ווערן דורכדעם פארוואנדעלט אין אויגען־פלעקען. עס איז אויך נים נויטיג פיעל צו זאגען וועגען דעם וואונדערבארן אונטערשייד צווישען די געשלעכטער פון פיעלע פויגלען. דער געוועהנליכער פאווליין שטעלט מיט זיך פאר אן אויפפאלענדען ביישפיעל. די נקבות פון די גן־עדן־פויגלען האבען אומעטיגע קאלירען און עס פעהלט זיי יעדע באציערונג, בעת די זכרים זיינען וואהרשיינליך די העכסט פארפוצטע פון אלע פויגלען, און אויף אזויפיעל פאר־שיידענע אופנים, אז מען מוז זיי זעהן, כדי זיי צו קאנען אפשא־צען. די פארלענגערטע און גאלד־אראנזשעווע פוץ־פעדערן, וועל־כע קומען ארויס פון אונטער די פליגלען פון דעם פאראדיזעא אפאדא, ווען זיי שטעלען זיך אויף ווערטיקאל און הויבען אן צו טרייסלען זיך, ווערן באשריבען ווי זיי פארמירן אזא מין ליכטיגע קרוין, און דער קאפ אין איהר מיטעלפונקט „זעהט אויס ווי א קליינע סמאראגדען־זון מיט איהרע שטראהלען, וואס ווערן פאר־מירט פון די צוויי פוץ־פעדערן.“ ביי אנאנדער פארטרעפליך שעהנעם מין איז דער קאפ נאקעט „מיט א קאליר פון א רייכען קאבאלט־בלוי, מיט מעהרערע קווער־ציילען פון שווארצע סאמע־טענע פעדערן.“

די זכרים זשום־פויגלען (צייכ. 48 און 49) שטייגען כמעט ארי־בער די גן עדן־פויגלען אין זייער שעהנקייט, ווי יעדער וועט מודה זיין, ווער עס האט געזעהן מר. גולד'ס פראכטפולע בענדער אדער זיין

---

[10] זעת מיין ווערק „וואריאיישאן עצט.“, ב. 1, ז. 289 און 293.

רייכע קאָלעקציע. עס איז זעהר מערקווירדיג אויף וויפיעל פאַר־שיידענע אופנים די דאָזיגע פויגלען זיינען באַציערט. כמעט יעדער טייל פון זייער באַפעדערונג איז אויסגענוצט און מאָדיפי־צירט געוואָרן, און די מאָדיפיקאַציעס זיינען געפיהרט געוואָרן, ווי מר. גולד האָט מיר געוויזען, ביז צו אַ וואונדערבאַרן עקסטרעם אין איינינגע מינים, וועלכע געהערן כמעט צו יעדער אונטער־גרופּע. אַזוינע פאַלען זיינען מערקווירדיג גלייך צו די, וואָס מיר זעהען אין אונזערע צאַצקעדיגע פּאַראַדעס, וועלכע מענשען האָ־דעוועט אויס צוליעב דעם פּוץ: געוויסע אינדיווידומען האָבען אורשפּרינגליך זיך געענדערט אין איין כאַראַקטער־שטריך און אַנדערע אינדיווידומען פון דעמזעלביגען מין אין אַנדערע כאַ־ראַקטער־שטריכען, דער מענש האָט דאַן אויפגעכאַפּט אָט די ענדערונגען און זיי פיעל פאַרמעהרט — ווי מען קאָן עס זעהן פון דעם עק פון דער פעבער־עק טויב, פון רער הויב פון דעם יאַקאָ־בינער־פויגעל, פון דעם שנאָבעל און פלייש־לעפּעל פון דעם שליח־טויב און אַזוי ווייטער. דער איינציגער חלוק צווישען אָט די פאַלען איז דער, וואָס ביי איינעם איז עס אַ רעזולטאַט פון דעם מענשענ'ס אָפּקליייב, בעת אין דעם אַנדער פאַל, ווי צום ביישפּיעל ביי די זשום־פויגלען, גן עדן־פויגלען א. אז. וו., נעהמט זיך עס פון דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, וואָס די נקבות האָבען אויס־געוועהלט די שעהנערע זכרים.

איך וועל דערמאָנען בלויז נאָך איין פויגעל, וועלכער איז מערקווירדיג מיט דעם עקסטרעמען קאָנטראַסט אין קאָליר צווי־שען די געשלעכטער, און דאָס איז דער באַריהמטער גלאָקען־פוי־געל (כאַסמאָרהינכוס ניוועאוס) פון דרום־אַמעריקאַ, וואָס זיין שטימע קאָן מען אונטערשיידען אויף אַ שטרעקע פון כמעט דריי מייל און זי ערשטוינט יעדען איינעם וואָס הערט זי צום ערשטען מאָל. דער זכר איז ריין ווייס, בעת די נקבה איז שמוציג־גרין; און ווייס איז אַ זעהר זעלטענער קאָליר ביי לאַנד־פויגלען פון מע־סיגער גרויס, וואָס זיינען ניט רויבעריש בטבע. אויך האָט דער זכר, ווי וואָטערטאָן האָט באַשריבען, אַ ספּיראַלען רעהר, כמעט דריי צאָל די לענג, וועלכער הויבט זיך אָן פון דעם באַזיס פון שנאָ־בעל. ער איז טיעף־שוואַרץ און באַשפּרינקעלט מיט קליינע פּוי־כיגע פעדערן. דער דאָזיגער רעהר קאָן ווערן אָנגעבלאָזען מיט

ציונג 49

ספאטהורא אנדערוואודי, זכר און נקבה (פון ברעהם).

לופט דורך א קאמוניקאציע מיט'ן גומען; און ווען ער איז ניט אנגעבלאזען, הענגט ער ארונטער אויף איין זייט. די גאטונג באַ־שטעהט פון פיער מינים, פון וועלכע די זכרים זיינען זעהר פאר־שיידען, בעת די נקבות, ווי מר. סקלאטער האט באשריבען אין א זעהר אינטערעסאנטען ארטיקעל, זיינען גאנץ עהנליך איינע צו די אנדערע, און גיבען דערמיט אן אויסגעצייכענטען ביישפיעל פון דעם אלגעמיינעם רעגעל, אז אין איין און דערזעלביגער גרופע אונטערשיידען זיך די זכרים פיעל מעהר איינע פון די אנדערע איידער די נקבות. אין א צווייטען מין (כ. נודיקאללים) איז דער זכר אויך שנעע ווייס, מיט דער אויסנאהם פון א היפשען שטח נאקעטער הויט אויפ'ן האלז און ארום די אויגען, וועלכער איז אין פארלויף פון פארונג־סעזאן פון א שעהן גרינעם קאליר. ביי א דריטען מין (כ. טריקארונקולאטום) איז נאר דער קאפ און האלז ביים זכר ווייס, און דער איבעריגער קערפער איז קאסטאנען־ברוין, און דער זכר פון אט דעם מין האט דריי פעדימארטיגע אויסוואקס־סען, וועלכע זיינען א האלב מאל אזוי לאנג ווי דער קערפער — איינער וואקסט ארויס פון דעם באזים פון שנאבעל, און די אנ־דערע צוויי פון די ווינקלען פון מויל.

די קאלירטע פעדערן און געוויסע אנדערע באציערונגען פון די דערוואקסענע זכרים האלטען זיך אויף ענטוועדער אויפ'ן גאנ־צען לעבען אדער זיי ווערן פעריאדיש באנייעט אין פארלויף פון זומער און דעם פארונג־סעזאן. אין דעמזעלביגען סעזאן בייט זיך אפט דער קאליר פון דעם שנאבעל און דער נאקעטער הויט, ארום קאפ. ווי צ. ב. ש., ביי איניגע צאפליעס, איביסען, מעווען, ביי איינעם פון די גלאקען־פויגלען, וואס זיינען אקארשט דערמאנט געווארן א. אז. וו. ביי דעם ווייסען איביס ווערן דאן די באקען, די אנבלאזבארע הויט פון האלז און דער באזים־טייל פון דעם שנא־בעל קארמאזין־רויט. ביי איינעם פון די ראל־פויגלען (גאללי־קרעקס קריסטאטום) ענטוויקעלט זיך אין דערזעלביגער פעריאדע א גרויסע רויטע גולקע ביים זכר אויפ'ן קאפ. אזוי ענטוויקעלט זיך אויך א דינע הארנדיגע קאם אויפ'ן שנאבעל פון איינעם פון די פעליקאנען (פ. עריטהראַרהינכוס); ווארים נאך דער פארונג־צייט פאלען ארונטער די דאזיגע הארנדיגע קאמען ווי די הערנער פון די קעפ פון די הירשען, און דער ברעג פון אן אינזעל אין א טייך אין

נעוואָרע איז געווען באַדעקט מיט אַט די מערקווירדיגע אַפּפּאַלען.

די ענדערונגען אין קאָליר פון די פעדערן לויט דעם סעזאָן הענגען אָפּ, ערשטענס, פון דעם טאָפּעלטען יעהרליכען פעדער־בייט; צווייטענס, פון אַ ווירקליכער ענדערונג אין דעם קאָ־ליר פון די פעדערן גופא; און דריטענס פון דעם, וואָס די טונ־קעל־קאָלירטע ראַנדען ווערן פעריאָדיש אָפּגעוואָרפען, אָדער פון אַ מעהר אָדער וועניגער פאַרבינדונג פון די אַלע דריי פּראָצעסען צוזאַמען. דאָס אָפּוואַרפען פון די אָפּפּאַלענדע ראַנדען קאָן פאַר־גליכען ווערן מיט דעם אַראָפּוואַרפען די פוך פון זעהר יונגע פויג־לען, וואָרים די פוך וואַקסט אַרויס אין די מעהרסטע פאַלען פון די שפּיצען פון די ערשטע אמת'ע פעדערן.

בנוגע די פויגלען, וועלכע מאַכען דורך אַ טאָפּעלטען פעדער־בייט יעהרליך, זיינען פאַראַן, ערשטענס, אייניגע סאָרטען, דהיינו שנעפּ־פויגלען, בראַך־שוואַלבען און זומפּ־פויגלען, ביי וועלכע ביי־דע געשלעכטער זיינען גלייך איינע צו די אַנדערע און ענדערן נים זייער קאָליר אין קיין צייט נים. איך ווייס נים, צי די ווינ־טער־פעדערן זיינען דיקער און וואַרימער איידער די זומער־פעדערן, אָבער ווי עס ווייזט אויס איז וואַרעמקייט דער העכסט וואַהר־שיינליכער צוועק פון אַ טאָפּעלטען פעדערן־בייט, וואו עס איז ניטאָ קיין ענדערונג אין קאָליר. צווייטענס, זיינען פאַראַן פויג־לען, צום ביישפּיעל, געוויסע מינים טאַטאַנוס און אַנדערע גראַל־לאַטאָרען (זומפּ־פויגלען), וואָס זייערע געשלעכטער זיינען עהנ־ליך איינע צו די אַנדערע, און ביי וועלכע די זומער־און ווינטער־פעדערן אונטערשיידען זיך עטוואָס אין קאָליר. דער אונטערשייד אָבער אין די דאָזיגע פאַלען איז אַזוי קליין, אַז ער קאָן קוים זיין פון וועלכע עס איז נוצען פאַר זיי, און עס קאָן אפשר צוגעשריבען ווערן צו דער דירעקטער ווירקונג פון די פאַרשיידענע אומשטענ־דען, אונטער וועלכע די פויגלען זיינען אונטערוואָרפען אין די צוויי סעזאָנען. דריטענס זיינען פאַראַן פיעלע פויגלען, וואָס זייערע גע־שלעכטער זיינען גלייך, אָבער וועלכע זיינען זעהר שטאַרק פאַר־שיידען אין זייערע זומער־און ווינטער־פעדערן. פערטענס זיינען פאַראַן פויגלען, וואָס זייערע געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין קאָליר איינע פון די אַנדערע, נאָר די נקבות, הגם זיי בייטען די פעדערן צוויי מאָל, האָבען דיזעלביגע קאָלירען דעם גאַנצען יאָהר,

בעת די זכרים מאכען דורך אן ענדערונג אין קאליר, אפט מאל גאר א גרויסע ענדערונג, דהינו געוויסע בוסטארדען. פינפטענס און לעצטענס, עס זיינען פאראן פויגלען, וואס זייערע געשלעכטער אונטערשיידען זיך איינע פון די אנדערע אי אין זייערע זומערדיגע, אין אין די ווינטערדיגע פעדערן, נאר דער זכר מאכט דורך א סך מעהר ענדערונגען אין יעדען סעזאן איידער די נקבה — א גוטער ביישפיעל פון אזוינע פויגלען איז דער קראגען־פויגעל (מאכעטעס פוגנאקס).

וואס איז שייך דער אורזאך אדער דעם צוועק פון די קאליר־אונטערשיידען צווישען די זומערדיגע און ווינטערדיגע פעדערן, קאן זיין, אז אין איניגע פאלען, ווי צום ביישפיעל ביי דער שנעע־הוהן,[11] דיענען זיי אין ביידע סעזאנען אלס א באשיצונג פון פיינד. ווען דער חלוק צווישען די צוויי סארטען פעדערן איז אומבאדייטענד, קאן עס אפשר צוגעשריבען ווערן, ווי עס איז שוין באמערקט געווארן, צו דער דירעקטער ווירקונג פון די אומשטענדען פון לעבען. ביי פיעלע פויגלען אבער קאן קוים דעריין זיין א צווייפעל, אז די זומער־פעדערן זיינען באציערענד, אפילו ווען ביידע געשלעכטער זיינען גלייך. מיר קאנען אננעהמען, אז דאס איז דער פאל ביי פיעלע צאפליעס, עגרעטען, א. אז. וו., ווארים זיי קריגען זייערע שעהנע פעדערן נאר אין פארונגס־סעזאן. אויסער־דעם זיינען אזעלכע פוץ־פעדערן, קאפ־קניפלאך, א. ד. ג. אפילו ווען זיי געפינען זיך ביי ביידע געשלעכטער, אפטמאל א ביסעל מעהר ענטוויקעלט ביים זכר איידער ביי דער נקבה, און זיי זיינען עהנליך צו די פוץ־פעדערן און באציערונגען, וועלכע ביי אנדערע פויגלען געפינען זיך נאר ביי די זכרים אליין. עס איז אויך באקאנט, אז געפאנגענשאפט, וואס האט א ווירקונג אויף דעם רעפראדוקטיווען סיסטעם פון די זכרים־פויגלען, האלט אפ אפט די ענטוויק־

[11] די ברוין־געפלעקטע זומער־פעדערן פון דער שנעע־הוהן איז פונקט אזוי וויכטיג פאר איהר אלס שוץ־מיטעל, ווי די ווייסע ווינטער־פעדערן; ווארים אין סקאנדינאוויע, ווי מען ווייס, ליידעט אט דער פויגעל אין פריהלינג, ווען דער שנעע איז פארשוואונדען, זעהר פיעל פון רויב־פויגלען, ביז וואנען ער קריגט זיין זומערדיגע קלייד. זעה ווילהעלם פאן רייט אין „ללאיד'ס גיים־בוירדס אוו סווידען", 1867, ז. 125.

לונג פון זייערע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען, אָבער האָט ניט קיין דירעקטען איינפלוס אויף קיינע פון די אַנדערע כאַראַקטערען. און מר. באַרטלעט דערצעהלט מיר, אַז אַכט אָדער נײַן עקזעמפּלאַרען פון דעם רויטבריסטיגען זאַמד־פּייפער (טרינגאַ קאַנוטוס) האָבען אין זאָאָלאָגישען גאָרטען אָנגעהאַלטען דעם גאַנצען יאָהר זייערע ניט־געציערטע פעדערן — אַ פאַקט, פון וועלכען מיר קאָנען דרינגען, אַז די זומער־פעדערן, וועלכע זיינען אַפילו געמיינשאַפטליך ביי ביידע געשלעכטער, טראָגען דעם כאַראַקטער פון די אויסשליסליך־זכר'שע פעדערן פון פיעלע אַנדערע פויגלען.

פון די פריהערדיגע פאַקטען און ספּעציעל פון דעם פאַקט, וואָס ביי געוויסע פויגלען ענדערט ניט קיינער פון די ביידע געשלעכטען זיין קאָליר אין קיינע פון די יעהרליכע צייטען פון בייטען די פעדערן, אָדער די ענדערונג איז אַזוי אומבאַדייטענד, אַז עס קאָן קוים זיין פאַר זיי פון וועלכע עס איז נוצען, און אויך פון דעם פאַקט, וואָס די נקבות פון אַנדערע מינים בייטען די פעדערן צוויי מאָל און האַלטען פונדעסטוועגען אָן דיזעלבע קאָלירען דעם גאַנצען יאָהר, קאָנען מיר קומען צום שלוס, אַז די געוואוהנהייט פון בייטען די פעדערן צוויי מאָל אַ יאָהר איז ניט ערוואָרבען געוואָרן, כדי דער זכר זאָל אָננעהמען אַ באַציערענדען כאַראַקטער אין פאַרלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן; נאָר אַז דער טאָפּעלטער פעדערןבייט, וועלכער איז אורשפּרינגליך ערוואָרבען געוואָרן פאַר אַ געוויסען באַשטימטען צוועק, איז שפּעטער באַנוצט געוואָרן אין געוויסע פאַלען צו קריגען האָכצייט־פעדערן.

אויפ'ן ערשטען בליק שיינט עס צו זיין אַן איבערראַשענדער אומשטאַנד, וואָס איינינע נאָהענט־פאַרוואַנדטע מינים זאָלען רעגעלמעסיג דורכמאַכען אַ טאָפּעלטען יעהרליכען פעדערן־איבערבייט, און אַנדערע נאָר אַן איינציגען. די שנעע־האָהן צום ביישפּיעל בייט די פעדערן צוויי מאָל אָדער אַפילו דריי מאָל אַ יאָהר, און דער שוואַרץ־האָהן בלויז איינמאָל; איינינע פון די גלענצענד־קאָלירטע האָניג־פויגלען (נעקטאַריניע) פון אינדיע און איינינע אונטערגאַטונגען פון די טונקעל־קאָלירטע פּיפּיט־פויגלען (אַנטהוס) האָבען אַ טאָפּעלטען פעדערן־איבערבייט, בעת אַנדערע האָבען נאָר אַ איינמאָליגען בייט. די גראַדאַציעס אָבער אין דעם אופן פון בייטען די פעדערן, וועלכע קומען פאָר, ווי עס איז באַ־

קאַנט, ביי פאַרשיידענע פויגלען, באַווייזען אונז, ווי מינים אָדער גאַנצע גרופּען האָבען אורשפּרינגליך געקאָנט באַקומען די געוואוינהייט פון זייער טאָפּעלטען יעהרליכען פעדערן־בייט, אָדער ווי אַזוי זיי האָבען די געוואוינהייט ווידער פאַרלאָרען, נאָכדעם ווי זיי האָבען עס איינמאָל ערוואָרבען. ביי געוויסע בוסטאַרדען און רעגען־פּייפער איז דער פריה־יאָהר פעדערן־בייט גאָר ניט פאָלשטענדיג; איינינע פעדערן ווערן באַנייעט און אַנדערע ענדערן זיך אין קאָליר. עס איז דאָ אַ גרונד צו גלויבען, אַז ביי געוויסע בוסטאַרדען און ראַל־פויגלען, וועלכע מאַכען דורך אַ ריכטיגען טאָפּעלטען פעדערן־איבערבייט, האַלטען אָן איינינע עלטערע זכרים זייערע האָכצייט־פעדערן דעם גאַנצען יאָהר. עטליכע שטאַרק־מאָדיפיצירטע פעדערן קאָנען בלויז צוגעגעבען ווערן אין פריהלינג צו די פריהערדיגע פעדערן, ווי דאָס קומט פאָר ביי די דעקעל־אַרטיגע עק־פעדערן פון געוויסע דראָנגאָס אין אינדיע, און ביי די פאַרלענגערטע פעדערן אויפ'ן האַלז, רוקען און קאָם פון געוויסע צאַפּליעס. דורך אַזוינע שטופען האָט דער פריה־יאָהר פעדערן־בייט געקאָנט ווערן אַלץ מעהר און מעהר פאָלשטענדיג, ביז עס איז ערוואָרבען געוואָרן אַ פאָלשטענדיגער טאָפּעלטער פעדערן־איבערבייט. איינינע פון די גן־עדן פויגלען האַלטען אָן זייערע האָכצייט־פעדערן דעם גאַנצען יאָהר און האָבען דעריבער נאָר איין איבערבייט; אַנדערע וואַרפען אָפּ די פעדערן דירעקט נאָכ'ן פאָרונג־סעזאָן, און האָבען אויף דעם אופן אַ טאָפּעלטען איבערבייט; נאָך אַנדערע, ווידער, וואַרפען אַראָפּ די פעדערן ביי דער צייט נאָר דעם ערשטען יאָהר, אָבער ניט אין די שפּעטיגערע יאָהרען, אַזוי אַז אָט די לעצטע מינים זיינען אויף אַ צווישען־שטופע אין דעם אופן פון בייטען די פעדערן. עס איז אויך דאָ אַ גרויסער אונטערשייד ביי פיעלע פויגלען בנוגע דער לענג פון דער צייט, אין פאַרלויף פון וועלכער די צוויי יעהרליכע באַפעדערונגען ווערן אָנגעהאַלטען; אַזוי אַז איינע האַלט אָן דעם גאַנצען יאָהר, און די אַנדערע ווערט פאָלשטענדיג פאַרלאָרען. אַזוי געפינען מיר, אַז דער מאַכעטעס פוגנאַקס האַלט אָן אין פריהלינג זיין קראַגען קוים צוויי חדשים. דער זכר פון דעו' אַלמנה־פויגעל (כערא פּראָגנע) אין נאַטאַל באַקומט זיינע פיינע פוצפעדערן און לאַנגע עק־פעדערן אין דעצעמבער אָדער יאַנואַר, און פאַרלירט זיי אין מערץ, אַזוי אַז זיי האַלטען

אָן נאָר אָן ערך דריי חדשים. די מעהרסטע מינים, וועלכע מאַכען דורך אַ טאָפּעלטען פּעדערן־איבערבייט, האַלטען זייערע באַציערונג־פּעדערן אָן ערך זעקס חדשים. דער זכר אָבער פון דעם ווילדען גאַללוס באַנקיוואַ האַלט אָן זיינע געבויגענע האַלז־פּעדערן ניין אָדער צעהן חדשים, און ווען זיי פאַלען אַראָפּ, טרעטען גאַנץ אָנזיכטיג אַרויס די שוואַרצע פּעדערן, וואָס ליעגען פון אונטען אויפ'ן האַלז. אָבער ביי דעם דאָמעסטיצירטען פויגעל, וואָס שטאַמט אָפּ פון דעם דאָזיגען מין, ווערן די געבויגענע האַלז־פּעדערן דירעקט פאַרביטען דורך נייע; אַזוי אַז מיר זעהען דאָ, בנוגע אַ טייל פון די פּעדערן, ווי אַ טאָפּעלטער איבערבייט ווערט אונטער דאָמעסטיקאַציע געענדערט אין אָן איינצעלנעם פּעדערן־איבערבייט.

דער געוועהנליכער קאַטשער (אַנאַס באָסכאַס) פאַרלירט נאָכ'ן פּאָרונג־סעזאָן, ווי עס איז גוט באַקאַנט, זיינע זכר'שע פּעדערן אויף אַ צייט פון דריי מאָנאַט, און ער נעהמט דאַן אָן די פּעדערן פון דער נקבה. דער זכר פון דעם שפּיעז־ענטעל (אַנאַס אַקוטאַ) פאַרלירט זיינע פּעדערן אויף אַ קירצערער צייט, פון זעקס וואָכען ביז צוויי מאָנאַט; און מאָנטאַגו באַמערקט, אַז „אָט דער טאָפּעלטער פּעדערן־בייט אין אַזאַ קורצער צייט איז אַ העכסט־אויסערגעוועהנליכער אומשטאַנד, וועלכער געהט, דאַכט זיך, אַנטקעגען יעדען מענשליכען דענקען.‟ דער וואָס גלויבט אָבער אין דער שטופּענווייזער ענדערונג פון די מינים, וועט זיך גאָר ניט אָנהויבען חדוש'ן, ווען ער געפינט אַלערליי סאָרטען גראַדאַציעס. ווען דער זכר פונ'ם שפּיעז־ענטעל וואָלט באַקומען זיינע נייע פּעדערן אין נאָך אַ קירצערער צייט, וואָלטען די נייע זכר'שע פּעדערן כמעט נויטיגערווייז געווען אויסגעמישט מיט די אַלטע, און דיביידע סאָרטען מיט איינִיגע פּעדערן, וואָס זיינען אייגענטימליך פאַר דער נקבה; און דאָס איז טאַקע, ווי עס ווייזט אויס, דער פאַל מיט דעם זכר פון אַ ניט קיין ווייטען פאַרוואַנדטען פויגעל, דעם מערגאַנזער סערראַטאָר, וואָרים מען זאָגט, אַז די זכרים „מאַכען דורך אַ פּעדערן־ענדערונג, וועלכע מאַכט זיי אין אַ געוויסען ערך עהנליך צו דער נקבה.‟ ווען דער פּראָצעס זאָל אַ ביסעל ווייטער אָנגעטריבען ווערן, געהט דאַן דער טאָפּעלטער פּעדערן־בייט אינגאַנצען פאַרלאָרן.

איינִיגע זכרים־פויגלען, ווי עס איז שוין פריהער אָנגעגעבען

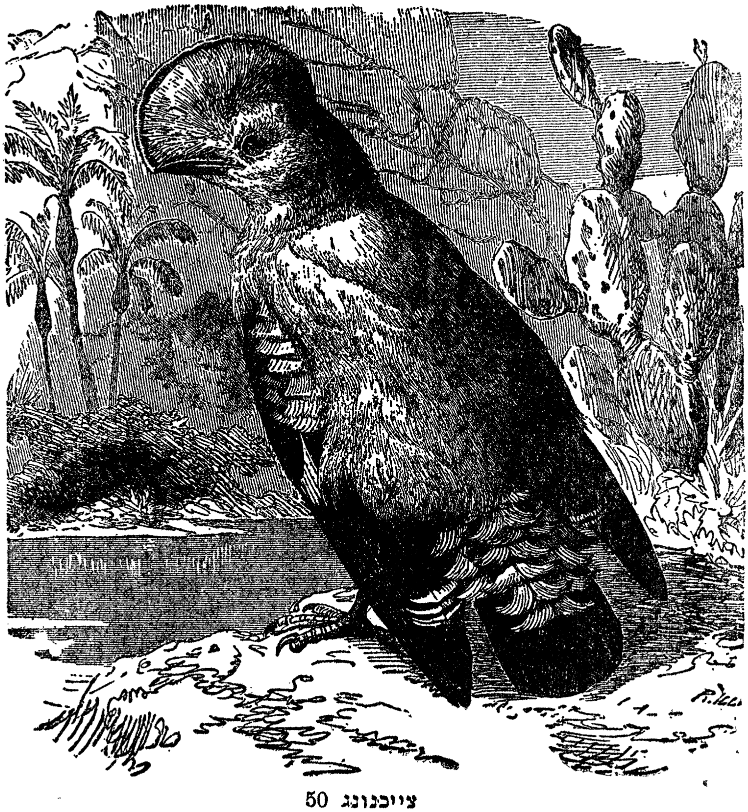
געוואָרן, ווערן גלענצענדער קאָלירט אין פריהלינג, ניט דורך א פריהיאָהריגען פעדערן־בייט, נאָר ענטוועדער דורך א ווירקליכער קאָליר־ענדערונג אין די פעדערן, אָדער דורכדעם וואָס זייערע טונ־קעלער־ קאָלירטע אָפּפאַלענדע ראַנדען ווערן אראָפּגעוואָרפען. די קאָליר־ענדערונג, וואָס ווערט דורכדעם פּאַראורזאַכט, קאָן דויערן א לענגערע אָדער קירצערע צייט. ביי דעם פּעלעקאַנוס אָנאָ־קראָטאַלוס שפּרייט זיך אוים אין פריהלינג א שעהנע ראָזעווע פאַרב מיט ציטרין־קאָלירטע פעדערן אויפ'ן ברוסט איבער דער גאַנצער באַפעדערונג; אָבער אָט די פאַרבען, ווי מר. סקלאַטער זאָגט, „געדויערן ניט לאַנג, נאָר פאַרשווינדען געוועהנליך אין אַן ערך זעקס וואָכען אָדער צוויי מאָנאַט נאָכדעם ווי זיי זיינען ארויס־געקומען.” געוויסע פינק־פויגלען וואַרפען אראָפּ אין פריהלינג די ראַנדען פון זייערע פעדערן און ווערן דאַן גלענצענדער קאָלירט, בעת אַנדערע פינקען מאַכען גאָר ניט דורך אזא ענדערונג. אזוי געפינען מיר, אז דער פרינגילאַ טריסטיס פון די פאַראייניגטע שטאַאטען (ווי אויך פיעלע אַנדערע אַמעריקאַנער מינים) צייגט ארוים זיינע גלענצענדע קאָלירען נאָר ווען דער ווינטער איז פאַר־איבער, בעת אונזער גאָלדפינק, וועלכער רעפּרעזענטירט גענוי יע־נעם פויגעל אין זיינע לעבענסגעוועהנהייטען, און אונזער ציזיק, וועלכער רעפּרעזענטירט איהם נאָך מעהר גענוי אין דער סטרוק־טור, מאַכען ניט דורך אזא יעהרליכע ענדערונג. אָבער אזא סאָרט אונטערשייד אין דער באַפעדערונג פון פאַרוואַנדטע מינים איז קיין חדוש ניט, וואָרים ביי דעם געוועהנליכען ליין־פויגעל, וועל־כער געהערט צו דערזעלביגער פאַמיליע, ווייזט זיך ארוים דער קאַרמאַזין שטערן און ברוסט נאָר אום זומער אין ענגלאַנד בעת אין מאַדעירא האַלטען אָן די דאָזיגע קאָלירען דעם גאַנצען יאָהר כסדר.

דאָס ארויסווייזען די פעדערן מצד די זכרים־פויגלען. — אַלערליי סאָרטען באַציערונגען, סיי די וואָס זיי האָבען ערוואָרבען אויף שטענדיג, סיי נאָר צייטווייליג, ווערן ארויסגעוויזען פון די זכרים מיט גרוים אייפער, און זיי דיענען הפּנים אַנצורעגען, צו־צוציהען אָדער צו באַצויבערן די נקבות. די זכרים ווייזען אָבער מאַנכעסמאָל ארוים זייערע ציערונגען אפילו ווען זיי געפינען זיך

ניט אין דער געגענווארט פון די נקבות, ווי דאס פאסירט אפט ביי די וואלד היהנער אויף זייערע באלצפלעצער, און ווי מען קאן עס באמערקען ביי דעם פאוולין. אט דער לעצטער פויגעל וויל יעדענפאלס ווער עס איז זאל זיין דערביי, און ווי איך האב אפט געזעהן, וועט ער ארויסווייזען זיינע ציערונגען פאר היהנער, אדער אפילו פאר חזירים. אלע נאטורפארשער, וועלכע האבען גענוי שטודירט די לעבענסגעוואוהנהייטען פון פויגלען, סיי אין דעם נאטורצושטאנד, סיי אין געפאנגענשאפט, זיינען איינשטימיג אין דער מיינונג, אז די זכרים האבען גרויס פארגעניגען פון ארויסווייזען זייער שעהנקייט. אודיבאן רעדט אפט וועגען דעם זכר ווי ער מיהט זיך אויף פארשיידענע אופנים צו באצויבערן די נקבה. מר. גולד באשרייבט איינינע אייגענטימליכקייטען פון דעם זכר פון זשום־פויגלען און זאגט דערנאך, אז עס איז ביי איהם קיין ספק ניט, אז דער זכר האט די קראפט ארויסצוצייגען די דאזיגע אייגענטימליכקייטען פאר דער נקבה. דר. דזשערדאן באטאנט, אז די שעהנע פעדערן פון דעם זכר דיענען „צו באצויבערן און צוצוציהען די נקבה“. מר. בארטלעט אין דעם זאאלאגישען גארטען האט מיר אויסגעדריקט זיין מיינונג אין דעמזעלביגען זין מיט די שטארקסטע אויסדרוקען.

עס מוז זיין א גרויסארטיגער אנבליק אין די וועלדער פון אינדיע „אנצושטויסען זיך פלוצלונג אויף צוואנציג אדער דרייסיג פאוועס, בעת די זכרים ווייזען ארויס זייערע פראכטפולע שלעפּעס און שפאצירן ארום מיט גדלות און נאוה פאר די צופריעדענע נקבות.“ דער ווילדער ענדיק שטעלט אויף זיינע גלימצערדיגע פעדערן, שפרייט אוים זיין שעהן־באנדיגען עק און קווער־גע־שטרייפטע פליגעל־פעדערן, און שטעלט פאר אלץ צוזאמען, מיט זיינע קארמזין און בלויע פלייש־לעפלען, א גרויסארטיגען, ווען אפילו אין אונזערע אויגען א משונה'דיגען, אויסזעהן. עהנליכע פאקטען זיינען שוין געגעבען געווארן בנוגע אלערליי סארטען וואלדהיהנער. איצט וועלען מיר זיך ווענדען צו אנאנדער ארדנונג. דער זכר רוביקאלא קראצעא (צייכנונג 50) איז איינער פון די שעהנסטע פויגלען אויף דער וועלט, מיט א גלענצענד ארנזשעווען קאליר און אייניגע פעדערן געצאקט און באפוצט. די נקבה איז ברוינליך־גרין, שאטירט מיט רויט, און האט א פיעל קלענערע קאם.

סער ר. שאָמבורגק האָט באַשריבען זייער שרכנ'ען זיך. ער האָט געפונען איינעם פון זייערע פאַרזאַמלונג־פּלעצער, וואו עס זיינען אַנוועזענד געוועזען צעהן זכרים און צוויי נקבות. דער פּלאַץ האָט



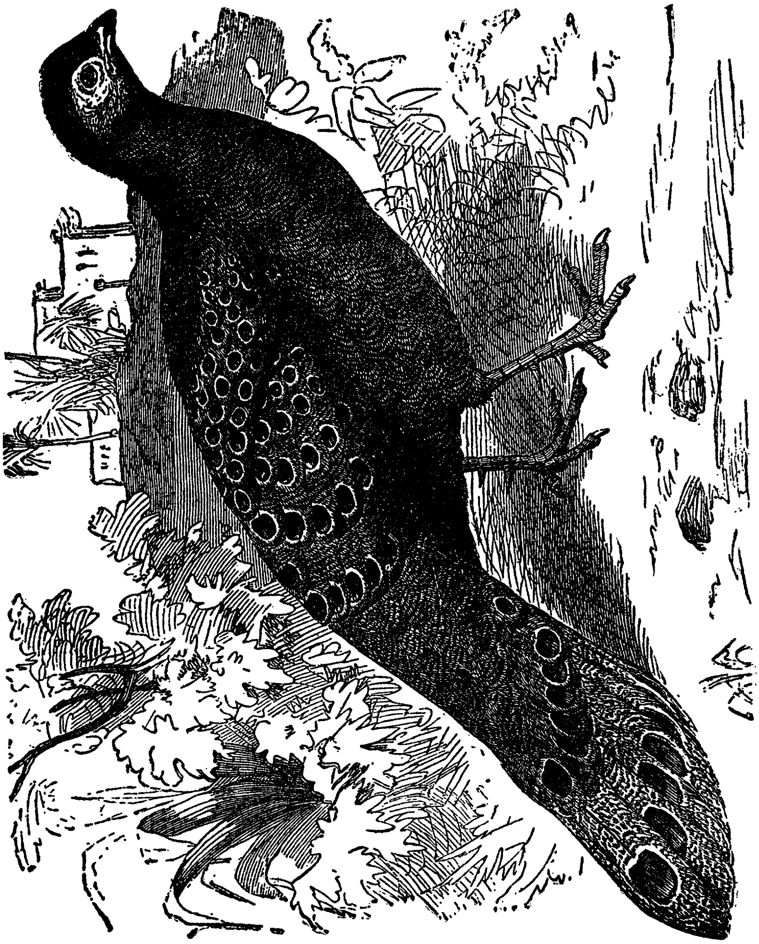
ציינונג 50

רוביקאָלא קראָצעא, זכר (ט. וו. וואוד).

פאַרנומען פון פיער ביז פינף פוס אין דיאַמעטער און האָט אויס־געוויזען אַזוי ווי ער וואָלט מיט מענשליכע הענט אָפּגערייניגט געוואָרען פון יעדען גרעזעל און געמאַכט געוואָרען גאַנץ גלאַט. א זכר

„האט ארומגעטאנצט און די איבעריגע האבען צוגעקוקט מיט פארגעניגען. באלד האט ער אויסגעשפרייט די פליגלען, דעם קאפ פארווארפען אין דער הויך און פאנאנדערגעעפענט דעם עק ווי א פעכער; באלד האט ער ארומגעשפאצירט מיט א שפרינגענדיגען גאנג ביז וואנען ער האט זיך איינגעמאטערט, דאן האט ער ארויסגעשריגען עפעס א טאן און אנאנדערער האט פארנומען זיין פלאץ. אט אזוי האבען דריי זייערע ארויסגעטראטען איינע נאך די אנדערע אויף דער ביהנע, און דאן זיך צוריקגעצויגען מיט זעלבסטווירדע זיך אפצורוהען.“ די אינדיאנער, וועלכע זוכען זיי צו פאנגען,ווארטען ביי איינעם פון זייערע פארזאמלונג־פלעצער ביז די פויגלען זיינען שטארק ארייגעטאן אין זייער טאנצען, און דאן זיינען זיי אימשטאנד צו טויטען מיט זייערע פארגיפטעטע פיילען פיער אדער פינף זכרים איינעם נאך דעם אנדערן. ביי די גן עדן־פויגלען קלייבען זיך צונויף א טוצען אדער מעהר פול־געפעדערטע זכרים אויף א בוים, כדי „צו כאפען א געזעלשאפטליכען טענצעל“, ווי די איינגעבוירענע רופען עס אן, און זיי פליהען ארום, הויבען אויף די פליגלען, שטעלען אן זייערע פארטרעפליכע פעדערן און טרייסלען זיי הין און הער, אזוי אז דער גאנצער בוים, ווי מר. וואלליים באמערקט, זעהט אויס אנגעפילט מיט שווינגענדע פעדערן. ווען זיי זיינען דערמיט פארנומען, ווערן זיי אזויפיעל ארייגעצויגען אין דעם, אז א פעהיגער שיסער קאן דערשיסען כמעט די גאנצע קאמפאניע. מען זאגט, אז ווען די הויזיגע פויגלען ווערן געהאלטען אין געפאנגענשאפט אויף דעם מאלאי ארכיפעלאג, גיבען זיי זיך פיעל מיה צו האלטען ריין זייערע פעדערן: זיי שפרייטען זיי אפט אויס, אונטערזוכען זיי און רייניגען אפ יעדעם פינטעלע שמוץ. איין באאבאכטער, וועלכער האט געהאלטען עטליכע פאר זייערע לעבעדיגע, האט גאר ניט געצווייפעלט, אז די כונה פון דעם זכר׳ס ארויסווייזען זיך איז געוועזן, כדי צו ווערן געפעלען דער נקבה.

דער גאלד־פאזאן און דער אמהערסט־פאזאן אין דער צייט פון זייער שדכנ׳ען זיך שפרייטען ניט נאר אויס זייערע פרעכטיגע האלז־קראגענס און הויבען זיי אויף, נאר דרעהען זיי אויס, ווי איך האב אליין געזעהן, אין דער קרים צו דער נקבה צו, אויף וועלכער זייט עס פאסירט אז זי שטעהט, גאנץ קלאר כדי ארויסצו־ווייזען



ציכנונג 51

פּאָליפּלעקטראָן כינקוויס, זכר (ברעהם).

פאַר איהר וואָס אַ גרעסערע פלעך.[12] אַזוי אויך דרעהען זיי אויס זייערע שעהנע עקען און די דעקעל־פעדערן עטוואָס צו דערזועלביגער זייט. מר. באַרטלעט האָט באַאָבאַכטעט אַ זכר פּאָליפּלעקטראָן (צייכנונג 51) בעת מעשה פון זיין שדכנ׳ען זיך צו דער נקבה, און ער האָט מיר געוויזען אַן עקזעמפּלאַר, וואָס איז אויסגעשטאָפּט געוואָרן אין דער פּאָזע, וועלכע ער האָט דאַן אָנגענומען. דער עק און די פליגעל־פעדערן פון דעם דאָזיגען פויגעל זיינען באַפּוצט מיט וואונדער־שעהנע אויגען־פלעקען, ווי אויף דעם פּאַווליג׳ס עק־שלעפּע. ווען דער פּאַוולין באַווייזט זיך אַרויס, שפּרייט ער פּאַנאַנדער און שטעלט אויף זיין עק אין דער קווער צו זיין קערפּער, וואָרים ער שטעהט מיט׳ן פּנים צו דער נקבה און דאַרף אַרויסווייזען אין דערזעלביגער צייט זיין טיעף־בלויען האַלז און ברוסט. אָבער די ברוסט פון דעם פּאָליפּלעקטראָן איז טונקעל געפאַרבט, און זיינע אויגען־פלעקען זיינען ניט באַשרענקט נאָר אויף די עק־פעדערן. פאָלגליך שטעהט ניט דער פּאָליפּלעקטראָן מיט׳ן פּנים צו דער נקבה, נאָר ער שטעלט אויף און שפּרייט אויס זיינע עק־פעדערן אַ ביסעל קרימלאַך, אַרונטערלאָזענדיג דעם אויסגעשפּרייטען פליגעל אויף איין זייט און אויפהעבענדיג דעם פליגעל פון דער אַנדער זייט. אין אָט דער פּאָזע זיינען די אויגען־פלעקען איבער׳ן גאַנצען קערפּער אַנטפּלעקט אין דערזעלביגער צייט פאַר די אויגען פון דער פאַרליעבטער נקבה אין איין גרויסאַרטיגער באַפּליטערטער פלעך־אויסשפּרייטונג. אין וועלכער זייט זי זאָל זיך ניט אומקעהרן, דרעהען זיך אויס צו איהר די אויסגעשפּרייטע פליגלען און דער קרימלאַך־געהאַלטענער עק. דער זכר טראַגאָפּאַן־פּאַזאַן באַגעהט זיך כמעט אויף דעמזעלביגען אופן, וואָרים ער הויבט אויף די פעדערן פון זיין קערפּער, אויב אפילו ניט דעם פליגעל גופא, אויף דער זייט, וואָס קומט אויס אַנטקעגען דער נקבה, און וועלכע וואָלטען זאָנסט געבליבען פאַרשטעלט, אַזוי אַז כמעט אַלע זיינע שעהן־געפלעקטע פעדערן ווערן אַרויסגעוויזען אין דערזעלביגער צייט.

[12] מר. ט. וו. וואוד האָט געגעבען (אין „דהי סטודענט״, אַפּריל 1870 ז. 115) אַ פולע באַשרייבונג פון אָט דעם אופן פון אַרויסווייז, וואָס דער גאָלד־פּאַזאַן און דער יאַפּאַנעזער פּאַזאַן, פ. ווערזיקאָלאָר, געברויכט; און ער רופט עס דער זייט־ אָדער איינזייטיגער אַרויסווייז.

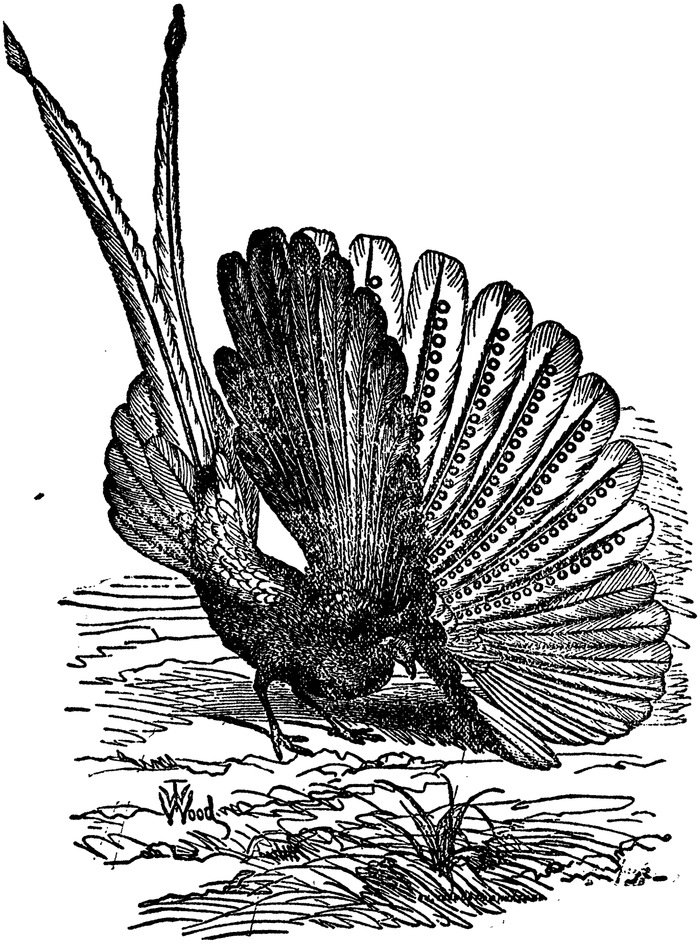
דער ארגוס־פאַזאַן שטעלט מיט זיך פאָר נאָך א מעהר מערק־ווירדיגען פאַל. די זעהר שטאַרק ענטוויקעלטע סעקונדערע פליגעל־פעדערן געפינען זיך נאָר ביי דעם זכר, און יעדער פעדער איז באַציערט מיט אַ רייה פון צוואַנציג ביז דריי און צוואַנציג אויגען־פלעקען, איבער אַ צאָל אין דיאַמעטער. די דאָזיגע פעדערן זיינען אויך עלעגאַנט געצייכענט מיט קרומע שטרייפען און ציילען פלעקען פון אַ טונקעלען קאָליר, ווי די פלעקען אויף דער הויט פון אַ טיגער און אַ לעמפּערט אינאיינעם. אָט די וואונדער־שעהנע ציערונגען זיינען פראַבאָרגען ביז וואַנען דער זכר ווייזט זיך ארוים פאַר דער נקבה. ער הויבט דאַן אויף זיין עק און שפּרייט אויס זיינע פליגעל־פעדערן אין אַ גרויסען, כמעט גלייך־שטעהענדען קרייזפאָרמיגען פעכער אָדער שילד, וועלכען ער האַלט פון פאָרענט פון קערפּער. די האַלז און דעם קאָפּ האַלט ער אויף איין זייט, אַזוי אַז זיי ווערן פאַרדעקט פון דעם פעכער; כדי אָבער ער זאָל קאָנען זעהן די נקבה פאַר וועלכער ער פּאַראַדירט, שטופּט אָט דער פויגעל אָפּט ארוים זיין קאָפּ צווישען צוויי פון זיינע לאַנגע פליגעל־פעדערן ((ווי מר. באַרטלעט האָט באַאָבאַכטעט), און שטעלט דאַן פאָר אַ קאָמישען אויסזעהן. דאָס מוז זיין אַן אָפּטע געוועהנהייט ביי דעם פויגעל אין אַ נאַטורצושטאַנד ,וואָרים ווען מר. באַרטלעט און זיין זוהן האָבען אונטערזוכט מעהרערע פאָלקאָמענע הויטען, וואָס מען האָט זיי צוגעשיקט פון אינדיע, האָבען זיי געפונען איין פּלאַץ צווישען אַזוינע צוויי פעדערן וועלכע זיינען געווען שטאַרק אויסגעריבען, אַזוי ווי דער קאָפּ וואָלט דאָרט אָפּט דורכגעשטופּט געוואָרן. מר. וואוד דענקט, אַז דער זכר קאָן אויך כאַפּען אַ קוק אויף דער נקבה פון דער זייט, אַריבער דעם ראַנד פון דעם פעכער.

די אויגען־פלעקען אויף די פליגעל־פעדערן זיינען וואונדער־באַרע זאַכען, וואָרים זיי זיינען אַזוי שאַטירט, אַז זיי זעהען אויס, ווי דער דיוק אָוו אַרגייל באַמערקט, ווי באַלען, וואָס ליעגען לויז אין אויסהעהלונגען. ווען איך האָב געקוקט אויף אַן עקזעמפּלאַר אין דעם בריטיש מוזעאום, וועלכער איז אויסגעשטאָפּט מיט אויס־געשפּרייטע און אַראָפּהענגענדע פליגלען, בין איך אָבער געווען זעהר ענטטוישט, וואָרים די אויגלאַך האָבען אויסגעזעהן פלאַך אָדער אַפילו איינגעגראָבען. מר. גולד האָט מיר אָבער באַלד גע־מאַכט די זאַך קלאָר, וואָרים ער האָט געהאַלטען די פעדערן אַרויף,

אין דער פאזיציע, אין וועלכער זיי וואלטען נאטורמעסיג ארויסגעוויזען געווארן, און אזויבאלד נאר ווי דאס ליכט איז געפאלען אויף זיי פון אויבען האט יעדעס אויגעל גלייך אנגעהויבען אויסצוזעהן ווי די באפוצונג, וועלכע הייסט באל־און־גרוב. מען האט געצייגט די פעדערן צו מעהרערע קינסטלער, און זיי האבען אלע אויסגעדריקט זייער באוואונדערונג וועגען דער פאלקאמענער שאטירונג. מען מעג געוויס פרעגען, צי האבע אזוינע ארטיסטיש־שאטירטע באציערונגען געקאנט זיך אויסבילדען דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב? עס איז אבער בעסער אפצולעגען דעם ענטפער אויף אט דער פראגע ביז מיר וועלען אין דעם נעקסטען קאפיטעל באהאנדלען דעם פרינציפ פון שטופענווייזער ענטוויקלונג.

די פאריגע באמערקונגען באציהען זיך אויף די סעקונדערע פליגעל־פעדערן, אבער די פרימערע פליגעל־פעדערן, וועלכע זיינען ביי דער מעהרהייט היהנערארטיגע פויגלע איינפארמיג קאלירט, זיינען ביי דעם ארגוס־פאזאן פונקט אזוי וואונדערבאר. זיי האבען א ווייכע ברוינע פארב מיט א סך טונקעלע פלעקען, וועלכע באשטעהען פון צוויי אדער דריי שווארצע פינטלאך ארומגערינגעלט מיט א טונקעלען פאס. אבער די הויפט באציערונג באשטעהט דעריין, וואס א געוויסער שטח, וועלכער לויפט פאראלעל צו דעם טונקעל־בלויען פעדער־שטאם, גיט איבער אין אומרים דעם איינדרוק פון א פאלקאמענעם צווייטען פעדער, וואס ליעגט אין דעם אמת׳ן פעדער. אט דער אינעווענינסטער טייל איז קאלירט אין א העלערן קאשטאנען־ברוין און איז געדיכט באפלעקט מיט זעהר קליינע ווייסע פינטלאך. איך האב מעהרערע מענשען געוויזען אט דעם פעדער און פיעלע האבען איהם באוואונדערט נאך מעהר איידער די באל־און־גרוב פעדערן, און האבען ערקלערט, אז עס איז מעהר עהנליך צו א קונסט־ווערק איידער צו א נאטור־געגענשטאנד. אט די פעדערן זיינען ביי אלע געוועהנליכע געלעגנהייטען גאנץ פארבארגען, און ווערן נאר ארויסגעוויזען צוזאמען מיט די לאנגע סעקונדערע פעדערן, ווען זיי ווערן אלע אויסגעשפרייט צוזאמען און מאכען אויס דעם גרויסען פעכער אדער שילד.

דער פאל פון דעם זכר ארגוס־פאזאן איז אינטערעסאנט אין א הויכען גראד, ווייל עס גיט אונז א גוטען באוויז, אז די העכסט



ציכנונג 52.

זייט־בליק פון דעם זכר אַרגוס פאַזאַן, בעת ער ווייזט זיך אַרוים פאַר דער נקבה באַאָבאַכטעט און געצייכענט פון נאַטור דורך ט. וו. וואוד.

ראפינירטע שעהנקייט קאן דיענען אלס געשלעכטליכער רייץ און פאר קיין אנדער צוועק ניט. מיר מוזען קומען צום שלוס, אז דאס איז דער פאל, ווייל די סעקונדערע און פרימערע פליגעל-פעדערן ווערן גארניט ארויסגעוויזען, און די באל-און-גרוב באציערונגען ווערן ניט ארויסגעצייגט אין זייער גאנצער פאלקאמענהייט, ביז וואנען דער זכר נעהמט אן די פאזיציע פון שרכנ'ען זיך צו דער נקבה. דער ארגוס-פאזאן באזיצט ניט קיינע ברילינאנטענע פארבען, און זיין ערפאלג אין ליעבע הענגט אפ, ווי עס זעהט אויס, פון דעם גרויסען וואוקס פון זיינע פעדערן און פון דער אויסארבייטונג פון די עלעגאנטעסטע מוסטערן. פיעלע ועלען דערקלערן, אז עס איז לחלוטין אומגלויבליך, אז א נקבה-פויגעל זאל זיין אימשטאנד צו שעצען פיינע שאטירונגען און פארטרעפליכע מוסטערן. עס איז אהן צווייפעל א וואונדערבארער פאקט, אז זי זאל באזיצען אט אזא כמעט מענשליכען גראד פון געשמאק. דער וואס דענקט, אז ער קאן מיט זיכערקייט אפשאצען די אונטערשיידונג-קראפט און דעם געשמאק פון די נידעריגערע טיערען, מעג לייקענען, אז די נקבה ארגוס-פאזאן קאן שעצען אזא ראפינירטע שעהנקייט; ער וועט אבער דאן זיין געצוואונגען מודה צו זיין, אז די אויסערגעוועהנליכע פאזען, וואס דער זכר נעהמט אן אין דעם אקט פון שרכנ'ען זיך, דורך וועלכע עס ווערט פאלשטענדיג ארויסגעוויזען די וואונדערבארע שעהנקייט פון זיינע פעדערן, זיינען צוועקלאז, און דאס איז א שלוס, וועלכען איך, פון מיין זייט, קאן קיינמאל ניט צוגעבען.

אבוואוויל אזוי פיעל פאזאנען און פארוואנדטע היהנערארטיגע פויגלען מיהען זיך ארויסצו-ווייזען זייערע שעהנע פעדערן פאר די נקבות, איז אבער מערקווירדיג, וואס דאס איז ניט דער פאל, ווי מר. בארטלעט דערצעהלט מיר, מיט די מאטעווע קאלירטע אויערן און וואלליכשע פאזאנען (קראססאפטילאן אוריטום און פאזיאנוס וואלליכי); עס קומט אויס, אזוי ווי די פויגלען וואלטען געפיהלט, אז זיי האבען וועניג שעהנקייט ארויסצוווייזען. מר. בארטלעט האט קיינמאל ניט געזעהן, אז די זכרים פון די דאזיגע מינים זאלען קעמפען איינע מיט די אנדערע — אמת, ער האט ניט געהאט אזא גוטע געלעגענהייט צו באאבאכטען דעם וואלליכשען פאזאן, ווי דעם אויערן-פאזאן. מר. דזשע-

נער וועיר געפינט אויך, אז אלע זכרים־פויגלען מיט רייכע אדער שארף־כאראקטעריזירטע פעדערן זיינען מעהר קריעגעריש איידער די מאטעווע קאלירטע מינים, וואס געהערן צו דיזעלביגע גרופען. דער גאלד־פינק צום ביישפיעל איז פיעל מעהר קאמפזיכטיג איידער דער ליין־פויגעל, און דער שווארץ־פויגעל מעהר איידער דער דראסעל. די פויגלען, וועלכע ענדערן זייערע פעדערן אין פארשיידענע סעזאנען, ווערן אויך פיעל מעהר קאמפזיכטיג אין דער פעריאדע ווען זיי זיינען אמשעהנסטען אויסגעפוצט. עס איז קיין צווייפעל ניט, אז די זכרים פון אייניגע טונקעל־קאלירטע פויגלען קעמפען פארצווייפעלט איינע מיט די אנדערע; עס זעהט אבער אויס, אז ווען דער געשלעכטליכער אפקלייב האט געהאט א גרויסען איינפלוס און האט די זכרים פון א וועלכען עס איז מין געגעבען העלע קאלירען, האט ער זעהר אפט זיי אויך געגעבען א שטארקע נייגונג צו קאמפזיכטיגקייט. מיר וועלען אנטרעפען כמעט דיזעלביגע פאלען, ווען מיר וועלען רעדען וועגען זויגטיערען. פון דער אנדער זייט האבען ביי פויגלען די זכרים פון דעמזעלביגען מין נאר זעלטען־ווען ערווארבען ביידע אייגענשאפטען, אי די קראפט צו זינגען, אי בריליאנטענע קאלירען. אין דעם פאל וואלטען די ערווארבענע פארצוגען געדיענט דעמזעלביגען צוועק — ערפאלג אין באצויבערן די נקבה. מען מוז פונדעסטוועגען צוגעבען, אז די זכרים פון מעהרערע בריליאנט־קאלירטע פויגלען האבען דורכגעמאכט ספעציעלע מאדיפיקאציעס פון זייערע פעדערן, כדי צו קאנען ארויסברענגען אינסטרומענטאלע מוזיק, הגם די שעהנקייט פון דער דאזיגער מוזיק קאן זיך ניט פארגלייכען, ווענין־סטענס לויט אונזער געשמאק, מיט דער שעהנקייט פון דער וואקאלער מוזיק פון פיעלע זינג־פויגלען.

מיר וועלען איצטער זיך ווענדען צו אזוינע זכרים־פויגלען, וועלכע זיינען ניט באציערט אין קיין זעהר הויכען גראד, אבער ווייזען פונדעסטוועגען ארויס אין פארלויף פו זייער שדכנ'ע זיך יעדע צוציהונג, וואס זיי קאנען נאר האבען. אט די פאלען זיינען אין אייניגע פרטים נאך מעהר מערקווירדיג איידער די פאריגע, און זיינען גאר קנאפוואס באמערקט געווארן. איך בין פארפליכטעט פאר די פאלגענדע פאקטען צו מר. וועיר, וועלכער האט א לאנגע צייט געהאלטען געפאנגען פארשיידענע סארטען פויגלען

אַריינרעכענענדיג אַלע בריטישע פרינגיללידען און עמבעריזידען. די פאַקטען זיינען אויסגעקליבען געוואָרן פון אַ גרויסער מאַסע ווערטפולע נאָטיצען, וואָס ער האָט מיר געפעליגסט צוגעשיקט. דער גימפּעל מאַכט זיינע ליעבעס ערקלערונגען זיך שטעלענדיג גלייך אַנטקעגען דער נקבה; ער בלאָזט דאַן אָן זיין ברוסט אַזוי, אַז עס זעהען זיך אַרויס מיט אַמאָל פיעל מעהרער פון זיינע רויטע פּעדערן, איידער זיי וואָלטען זיך זאָנסט אַרויסגעזעהן. אין דערזעלביגער צייט דרעהט ער און בויגט זיין שוואַרצען עק פון איין זייט צו דער אַנדערער אויף אַ לעכערליכען אופן. דער זכר בוכפינק שטעהט אויך גלייך אַנטקעגען דער נקבה, און ווייזט אויף דעם אופן אַרויס זיין רויטע ברוסט און דעם „בלויען גלאָק", ווי די פויגעל־פאַנגער רופען אָן זיין קאָפּ; זיינע פליגלען זיינען אין דערזעלביגער צייט עטוואָס אויסגעשפּרייט, און דורכדעם ווערן די ריין־ווייסע בענדער אויף זיינע שולטערן מעהר אָנזיכטיג. דער געוועהנליכער ליין־פויגעל בריטערט אויס זיין ראָזעווע ברוסט, שפּרייט אויס אַ ביסעל זיינע ברוינע פליגלען און עק, אַרויסווייזענדיג דערמיט אין בעסטען ליכט זייערע ווייסע ראַנדען. מיר מוזען אָבער זיין פאָרזיכטיג מיט דעם שלוס, אַז די פליגלען ווערן אויסגעשפּרייט נאָר כדי זיך אַרויסצו־ווייזען, וואָרים אייניגע פויגלען, וועלכע האָבען ניט קיין שעהנע פליגלען, טוען אויך אַזוי. אַזוי טוט אויך, צום ביישפּיעל, דער הויזליכער האָהן, אָבער ביי איהם איז דער פליגעל פון דער אַנדער זייט אויסגעשפּרייט און רייבט זיך אין דערזעלביגער צייט אָן דער ערד. דער זכר גאָלדפינק פיהרט זיך אויף אַנדערש ווי אַלע אַנדערע פינקען. זיינע פליגלען זיינען שעהנע, די שולטערן זיינען שוואַרץ און די טונקעל־שפּיציגע פליגעל־פּעדערן זיינען געפלעקט מיט ווייס און האָבען גאָלד־געלבע ראַנדען. ווען ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה, וויעגט ער זיין קערפּער פון איין זייט צו דער אַנדערער און דרעהט שנעל זיינע עטוואָס אויסגעשפּרייטע פליגלען פריהער אויף איין זייט, דערנאָך אויף דער אַנדער זייט, וואָס עס גיט זיי אַ גאָלדענעם גלאַנץ. מר. וועיר גיט מיר איבער, אַז קיין אַנדערער בריטישער פינק דרעהט זיך ניט אַזוי פון איין זייט צו דער אַנדערער בעת זיין שדכנ'ען זיך, אפילו ניט דער נאָהענט־פאַרוואַנדטער ציזיק, וואָרים ער וואָלט דערמיט גאָרנישט צוגעגעבען צו זיין שעהנקייט.

די מעהרסטע בריטישע שפערלינגען (וואראבייטשיקעס) זיי־נען איינפאך־קאלירטע פויגלען; אין פריהלינג אבער באקומען די קאפ־פעדערן פון דעם זכר ראהר־שפערלינג (עמבעריזא שעניקו־לום) א שעהנעם שווארצען קאליר, דורכדעם וואס עס ווערן ארונ־טערגעקראצט די גרויע שפיצען, און אין דעם אקט פון דער ליע־בעס־ערקלערונג ווערן אט די פעדערן אויפגעשטעלט. מר. וועיר האט געהאלטען צוויי מינים אמאדינא פון אויסטראליע. דער אמאדינא קאסטאנאטים איז א זעהר קליינער און באשיידען גע־פארבטער פינק מיט א טונקעלען עק, א ווייסען הינטער חלק און גלאנציג־שווארצע אויבערשטע דעקעלפעדערן פון עק, וואס יע־דערער פון זיי איז געצייכענט מיט דריי גרויסע אנזיכטיגע אוואלע ווייסע פלעקען. אט דער מין, ווען ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה, שפרייט ליכט אוים די דאזיגע טיילווייז־קאלירטע דעקעל־פעדערן און מאכט זיי ציטערן אויף א זעהר אייגענטימליכען אופן. דער זכר פון אמאדינא לאטהאמי באנעהמט זיך גאר אנדערש, און שטעלט ארוים פאר דער נקבה זיין בריליאנט־געפלעקטע ברוסט, שארלאך־רויטען הינטען און די שארלאך־רויטע אויבערשטע דע־קעל־פעדערן פון עק. איך קאן דא מוסיף זיין, נאך דר. דזשערדאן, אז דער אינדישער בולבול (פיקנאנאטוס העמאררהאוס) האט קארמאזין־רויטע אונטערשטע דעקעל־פעדערן, און אט די פעדערן, ווי מען וואלט געמעגט דענקען, קאנען קיינמאל זיך ניט גוט ארויס־ווייזען; אבער „ווען אט דער פויגעל ווערט אויפגערעגט, שפרייט ער זיי אפט אוים מיט א זייט, אזוי אז מען קאן זיי זעהן אפילו פון אויבען." די קארמאזין־רויטע אונטערשטע דעקעל־פעדערן פון אייניגע אנדערע פויגלען, דהינו ביי איינעם פון די האלץ־פיקערס, פיקוס מאיאר, לאזען זיך זעהן אפילו אהן אזא אויסשטעלונג. די געוועהנליכע טויב האט שעמערירענדע פעדערן אויף דער ברוסט, און יעדערער האט אמאל געמוזט זעהן ווי דער זכר בלאזט אן זיין ברוסט בעת ער שדכנ'ט זיך צו דער נקבה, און צייגט זיי אויף דעם אופן ארוים אין זייער בעסטען ליכט. איינער פון די וואונדער־שעהנע בראנז־געפליגעלטע טויבען פון אויסטראליע באנעהמט זיך, ווי מר. וועיר האט דאס פאר מיר באשריבען, גאר אנדערש: דער זכר, בעת ער שטעהט פאר דער נקבה, בויגט איין זיין קאפ כמעט צו דער ערד, שפרייט אוים און הויבט אויף זיין עק און נעהמט האלב

פאַנאַנדער זיינע פליגלען. דערנאָך הויבט ער כסדר אויף און לאָזט אַרונטער לאַנגזאַם זיין קערפּער, אַזוי אַז די מעטאַליש שעמערי־רענדע פּעדערן זעהען זיך אַלע אַרויס מיט אַמאָל און גלימצערן אין דער זון.

געווג פאַקטען זיינען שוין איצט געגעבען געוואָרן צו באַוויי־זען מיט וואָס פאַר אַ מיה די זכרים פויגלען ווייזען אַרויס זייערע פאַרשיידענע רייצען, און ווי זיי טוען דאָס מיט דער גרעסטער גע־שיקטקייט. בעת זיי פּוצען זייערע פעדערן, האָבען זיי אָפטע גע־לעגענהייטען זיך אַליין צו באַוואונדערן און צו שטודירן ווי אַזוי אַרויסצוצייגען זייער שעהנקייט אַמבעסטען. אַזוי ווי אָבער אַלע זכרים פון דעמזעלביגען מין ווייזען זיך אַרויס פּונקט אויף דעמ־זעלביגען אופן, זעהט עס אויס, אַז האַנדלונגען, וועלכע זיינען לכתחילה אפשר געווען אַבזיכטליכע, זיינען געוואָרן אינסטינק־טיווע. אויב אַזוי, טאָרן מיר די פויגלען ניט באַשולדיגען אין באַ־וואוסטזיניגער איטעלקייט; און דאָך, ווען מיר זעהען אַ פּאַוולין אַרומשפּאַצירענדיג מיט פאַנאַנדערגעשפּרייטע און אויפציטערענדע עק־פּעדערן, קוקט ער אויס ווי אַ לעבעדיג בילד פון שטאָלץ און איטעלקייט.

די פאַרשיידענע באַציערונגען, וואָס די זכרים באַזיצען, זיינען געוויס פאַר זיי פון דער גרעסטער וויכטיגקייט, וואָרים אין איניגע פאַלען זיינען זיי ערוואָרבען געוואָרן אויף די קאָסטען פון היפּש־באַשרענקטע קרעפטען פון פליהען אָדער לויפען. דער אַפריקאַנער ציעגען־מעלקער (קאָסמעטאָרנים), ביי וועלכען איינער פון זיינע פּרימערע פליגעל־פּעדערן ווערט אין דעם פּאָרונג־סעזאָן ענטוויי־קעלט אין זעהר אַ לאַנגען פלאַטערענדן באַנד, איז דורכדעם פיעל געשטערט אין זיין פליהען, הגם אין אַנדערע צייטען איז דער דאָ־זיגער פויגעל מערקווירדיג פאַר זיין שנעלקייט. די „אומגעלומ־פּערטע גרויס" פון די סעקונדערע פליגעל־פּעדערן פון דעם אַרגוס־פאַזאַן, „נעהמט אַוועק ביי דעם פויגעל, ווי מען זאָגט, כמעט אינ־גאַנצען די מעגליכקייט צו פליהען." די שעהנע פּוך־פּעדערן פון די זכרים גן עדן־פויגלען מאַכען זיי שטערונגען אין דער צייט פון אַ שטאַרקען ווינד. די אויסערשט לאַנגע עק־פּעדערן פון די זכרים פון די אַלמנה פויגלען (ווידואַ) פון דרום־אַפריקאַ מאַכען „זייער פליהען שווער", אַזויבאַלד אָבער ווי די דאָזיגע פּעדערן ווערן אַראָפּ־

געוואָרפען, פליהען זיי אַזוי גוט ווי די נקבות. אַזוי ווי פויגלען פאָרן זיך אַלעמאָל ווען שפּייז איז פאַראַן בשופע, ליידען ניט די זכרים וואהרשיינליך קיין פיעל אומבאַקוועמליכקייט בעת זיי זוכען נאָהרונג פון זייער באַשרענקטער באַוועגונג־קראַפט; עס קאָן אָבער קוים זיין אַ ספק וועגען דעם, אַז זיי זיינען אַ סך מעהר עלול אָנגעגריפען צו ווערן פון רויבפויגלען. מיר קאָנען אויך ניט צווייפלען, אַז די לאַנגע שלעפּע פון דעם פּאַוולין און דער לאַנגער עק און לאַנגע פליגעל־פעדערן פון דעם אַרגוס־פאַזאַן מאַכען אַז די רויבגיעריגע טיגער־קאַץ זאָל זיי קאָנען לייכטער כאַפּען איידער עס וואָלט זאָנסט געווען דער פאַל. אַפילו די גלענצענדע קאָלירען פון אַ סך זכרים־פויגלען קאָנען ניט פאַרפעהלען זיי צו מאַכען מעהר אָנזיכטיג פאַר זייערע אַלערליי פיינד. עס איז וואהרשיינליך דעריבער, ווי מר. גולד האָט באַמערקט, אַז אַזוינע פויגלען זיינען בכלל צוריקגעצויגען בטבע, אַזוי ווי זיי וואָלטען געפיהלט, אַז זייער שעהנקייט איז אַ קוואַל פון געפאַהר, און עס איז פיעל שווערער זיי אויסצוגעפינען אָדער צוצוקומען צו זיי, איידער צו די טונקעלקאָלירטע און פאַרהעלטניסמעסיג צאַהמע נקבות אָדער צו די יונגע און נאָך ניט באַציערטע זכרים.

עס איז אַ מעהר מערקווירדיגער פאַקט, אַז די זכרים פון געוויסע פויגלען, וועלכע זיינען פאַרזאָרגט מיט ספּעציעלע וואָפען פאַר'ן קאַמף, און וועלכע זיינען אין דעם נאַטורצושטאַנד אַזוי קאַמפּזיכטיג, אַז זיי דער'הרג'נען אָפט איינע די אַנדערע, ליידען פון דעם, וואָס זיי באַזיצען געוויסע באַציערונגען. די וואָס האָדעווען די קאַמף־העהנער האַקען אָרום די סערפּ־פעדערן און שניידען אָפּ די קאַמען און פלייש־לעפּעלס פון זייערע העהנער, און דאַן הייסט עס, אַז די העהנער זיינען „אַרומגעשניטען". אַ ניט קיין אַרומגעשניטענער האָהן, ווי מר. טעגעטמייער באַהויפּטעט, „איז אין אַ פיעל ערגערער לאַגע; די קאַם און די פלייש־לעפּעלס גיבען דעם געגענערס שנאָבעל אַ גוטען אָנגריף־פּונקט, און אַזוי ווי דער האָהן שלאָגט אַלעמאָל וואו ער האַלט, איז איינמאָל אַז ער האָט אָנגעכאַפּט זיין פיינד, האָט ער איהם שוין אין גאַנצען אין זיין מאַכט. אָננעהמענדיג אַפילו, אַז דער האָהן ווערט ניט דער'הרג'ט, איז דער בלוט־פאַרלוסט פון אַ ניט־אַרומגעשניטענעם האָהן אַ סך גרעסער איידער פון אַן אַרומגעשניטענעם". ווען יונגע ענדיקעס שלאָגען

זיך איינע מיט די אנדערע, כאפען זיי זיך אלעמאל אן די פלייש־לעפעלס, און איך בין זיך משער, אז די עלטערע פויגלען שלאגען זיך אויף דעמזעלביגען אופן. מען קאן אפשר אויסזעצען, אז די קאם און די פלייש־לעפעלס זיינען גארנישט קיין באציערונג און קאנען אלעם אזעלכע ניט זיין ניצליך פאר די פויגלען; אבער אפילו אין אונזערע אויגען איז די שעהנקייט פון דעם גלאנציג־שווארצען שפאנישען האהן פיעל פארשטארקט דורך זיין ווייסען געזיכט און רויטער קאם, און קיינער וואס האט ווען עס איז געזעהן די פראכט־פולע בלויע פלייש־לעפעלס פון דעם זכר טראגאפאן־פאזאן, בעת זיי זיינען אויסגעשפרייט ביים שדכנ'ען זיך, קאן אויף איין רגע ניט צווייפלען, אז שעהנקייט איז זייער צוועק. מיר זעהען קלאר פון די פריהער געבראכטע פאקטען, אז די פוץ־פעדערן און אנדערע באציערונגען פון די זכרים מוזען פאר זיי זיין פון דער העכסטער וויכטיגקייט; און ווייטער זעהען מיר, אז די שעהנקייט איז אפטמאל אפילו מעהר וויכטיג איידער דער ערפאלג אין קאמף.

פערצעהנטער קאַפּיטעל

פויגלען — פאָרטגעזעצט.

די נקבה קליובט אויס דעם זכר. — ווי לאַנג דאָס שדכנען־זיך דויערט. — ביט־געפּאָרטע פויגלען. — גייסטיגע אייגענשאַפטען און דער געשמאַק פאַר דאָס שעהנע. — פאָרליעבע אָדער אַנטיפּאַטיע, וואָס די נקבה צייגט אַרויס צו זכרים. — פאַרענדערליכקייט פון פויגלען. — די פאַרענדערונגען טרעטען אַמאָל אַרויס פּלוצלונג. — די געזעצען פון דער פאַרענדערונג. — די פאָרמירונג פון די אויגען־פלעקען. — שטופענ־ענטוויקלונג פון די כאַראַקטערען. — דער פאַל פון דעם פאַוולין, אַרגוס־פאַזאַן און אוראַסטיקטע.

וועו די געשלעכטער אונטערשיידען זיך אין שעהנקייט, אָדער אין דער קראַפט פון זינגען, אָדער אין דעם כח אַרויסצוברענגען, וואָס איך האָב אָנגערופען אינסטרומענטאַלע מוזיק, איז דער זכר כמעט אַלעמאָל דער, וואָס שטייגט אַריבער די נקבה. אַט די אייגענשאַפטען, ווי מיר האָבען אָקאָרשט געזעהן, זיינען גאַנץ קלאָר פון גרויסער וויכטיגקייט פאַר'ן זכר. ווען זיי ווערן ערוואָרבען נאָר פאַר איין טייל פון יאָהר, איז עס אַלעמאָל קורץ פאַר דעם פּאָרונג־סעזאָן. נאָר דער זכר ווייזט אַרויס מיט גרויסע הכנות זיינע פאַרשיידענאַרטיגע צוציהונג־מיטלען, און שפּיעלט אָפט אָפּ מאָדנע קונצ־שטיק אויף דער ערד אָדער אין דער לופט, אין דער געגענוואַרט פון דער נקבה. יעדער זכר פאַרטרייבט אָדער הרג'ט אויב ער קאָן, זיינע קאָנקורענטען. פאָלגליך קאָנען מיר קומען צום שלוס, אַז עס איז דעם זכר'ס כונה איינצורעדען די נקבה, זי זאָל זיך מיט איהם פּאָרן, און ער באַמיהט זיך צוליעב דעם צוועק זי צו רייצען און באַצויבערן אויף פאַרשיידענע אופנים; און דאָס איז טאַקע די מיינונג פון אַלע פאָרשער, וועלכע האָבען גענוי שטודירט די געוועהנהייטען פון לעבעדיגע פויגלען. עס בלייבט אָבער איין

פראַגע, וועלכע האָט די וויכטיגסטע באַציהונג צו דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, און דאָס איז: קאָן יעדער זכר פון דעמזעלביגען מין גלייך רייצען און צוציהען די נקבה? אָדער זי קלייבט איבער און ציהט פאָר געוויסע זכרים? אָט די לעצטע פראַגע קאָן געענטפערט ווערן מיט יאָ אויפ'ן גרונד פון פיעל דירעקטע און אומדירעקטע באַווייזען. עס איז פיעל שווערער צו זאָגען, וועלכע אייגענשאַפטען באַשטימען דעם וואַהל פון די נקבות, אָבער אויך דאָ האָבען מיר געוויסע דירעקטע און אומדירעקטע באַווייזען, אַז דאָס זיינגען ביז אַ גרויסען ערך די אויסערליכע צוציהונגען פון דעם זכר, הגם עס איז קיין ספק ניט, אַז זיין קראַפט, קוראַזש און אַנדערע גייסטיגע אייגענשאַפטען שפּיעלען אַ ראָליע. מיר וועלען אָנהויבען מיט די אומדירעקטע באַווייזען.

ווי לאַנג דאָס שדכנ'ען־זיך דויערט. — די לענגערע פּעריאָדע, אין וועלכערביידע געשלעכטער פון געוויסע פויגלען טרעפען זיך טאָג איין טאָג אויס אין אַ באַשטימטען פּלאַץ, הענגט וואַהרשיינליך טיילווייז אָפּ פון דעם, וואָס דאָס שדכנ'ען־זיך איז אַ לאַנגער עסק, און טיילווייז פון דער ווידערהאָלונג פון דעם פּאָרונג־אַקט. אַזוי געדויערט אין דייטשלאַנד און סקאַנדינאַוויע דאָס באַלצען אָדער „די לעקס“ פון די שוואַרץ־העהנער פון מיטען מערץ, דורך דעם גאַנצען מאָנאַט אַפּריל, ביז אין מאַי אַריין. אָן ערך פון פערציג ביז פופציג אָדער נאָך מעהר פויגלען פאַרזאַמלען זיך אויף די „לעקס“; און אָפט ווערט דערזעלביגער פּלאַץ באַזוכט יאָהרען נאָכאַנאַנד. דאָס באַלצען פון דעם וואַלד־האָהן געדויערט פון סוף מערץ ביז דעם מיטען אָדער סוף מאַי. אין נאָרד־אַמעריקאַ געדויערן „די טענץ פון די רעב־היהנער“, פון די טעטראַאָ פאַזיאַנעללוס, „אַ מאָנאַט אָדער נאָך לענגער“. אַנדערע סאָרטען וואַלד־היהנער, אין נאָרד־אַמעריקאַ ווי אין מזרח־סיביר,[1] האָבען כמעט דיזעלביגע געוועהנהייטען. די היהנער־

[1] נאָרדמאַן באַשרייבט די באַלצען פון די טעטראַאָ אוראָגאַלאַאידעם אין דעם אַמור לאַנד. ער שאַצט די צאָהל פאַרזאַמעלטע פויגלען אויף איבער אַ הונדערט, ניט רעכענענדיג די נקבות, וועלכע ליעגען באַהאַלטען אין די אַרומיגע קוסטעס. די געראוישען, וואָס זיי מאַכען, זייגען פאַרשיידען פון די געראוישען פון די ט. אוראָגאַליום.

יעגער געפינען אויס די בערגלאך וואו די קאמפלויפער קלייבען זיך צוזאמען, דורכדעם וואס די גראז איז אינגאנצען אויסגעטראטען, און דאס באווייזט, אז דערזעלביגער ארט ווערט באזוכט א לאנגע צייט. די אינדיאנער פון גוויאנא זיינען גוט באקאנט מיט די אפגעראמטע קאמף־פלעצער, וואו זיי דערווארטען צו געפינען די שעהנע וואלד־העהנער; און די איינגעבוירענע פון ניי־גינעא קענען די בוימער וואו עס קלייבען זיך צונויף פון צעהן ביז צוואנציג זכרים גן עדן־פויגלען אויסגעפוצט אין זייערע שעהנסטע פעדערן. אין אט דעם לעצטען פאל ווערט ניט אויסדריקליך אנגעגעבען, אז די נקבות טרעפען זיך אויף דיזעלביגע בוימער, אבער די יעגער וואלטען ווארשיינליך אליין ניט דערמאנט זייער אנוועזענהייט, ווען מען פרעגט זיי ניט ספעציעל וועגען דעם, וויל די הויטען פון די נקבות זיינען גארנישט ווערטה. קליינע קאמפאניעס פון אפריקאנער וועבער־פויגעל (פלאקום) קלייבען זיך צונויף אין פארלויף פון דעם פארונג־סעזאן און פיהרען דורך שטונדענלאנג זייערע גראציעזע באוועגונגען. א גרויסע צאהל בעקאסען (סקאלאפאקס מאיאר) קלייבען זיך צונויף פארנאכט אין א זומפ, און דערזעלביגער פלאץ ווערט באזוכט פאר דעמזעלביגען צוועק יאהרען נאכאנאנד. דא קאן מען זיי זעהן ארומלויפענדיג „ווי גרויסע ראצען", אייסשפרייטענדיג די פעדערן, פאטשענדיג מיט די פליגלען און ארויסגעבענדיג די משונה׳־דיגסטע געשרייען.[2]

איינינע פון די פריהער־דערמאנטע פויגלען — דער שווארץ־האהן, וואלד־האהן, דער פאזאן־וואלדהאהן, דער קאמפלויפער, דער בעקאס, און אפשר נאך אנדערע — זיינען, ווי עס ווערט אנגענומען, פאליגאמיסטען. ביי אזוינע פויגלען וואלט מען געקאנט דענקען, אז די שטארקע זכרים וואלטען איינפאך אוועקגעטריבען די שוואכערע און דאן גלייך גענומען אין באזיץ אזויפיעל נקבות ווי מעגליך; אויב אבער עס איז דורכאויס נויטיג פאר די זכרים צו רייצען אדער געפעלען ווערן דער נקבה, קאנען מיר דאן פארשטעהן, פאר וואס דאס שרכנ׳ען־זיך דויערט אזוי לאנג,

[2] בנוגע די פארזאמלונגען פון די אויבען דערמאנטע וואלד־היהנער, זעה ברעהם „טהיער לעבען", ב. 4, ז. 350, און אנדערע.

און פאַר וואָס אַזויפיעל אינדיווידומען פוןביידע געשלעכטער פאַרזאַמלען זיך אויף דעמזעלביגען פּלאַץ. געוויסע שטרענג־מאָנאָגאַמיסטישע מינים האַלטען אויך אָפּ חתונה־פאַרזאַמלונגען; דאָס שיינט צו זיין דער פאַל אין סקאַנדינאַוויע מיט איין מין פון די שנעע־היהנער, און זייער „לעקס" געדויערט פון מיטען מערץ ביז מיטען מאַי. אין אויסטראַליע מאַכט דער לירע־פויגעל (מענורא סופּערבאַ) „קליינע רונדע בערגלעך", און דער מענורא אַלבערטי גראָבט זיך אויס פלאַכע גריבער, אָדער „פּראָביר־פּלעצער", ווי די איינגעבוירענע רופען עס אָן, וואו מען גלויבט, אַז די ביידע געשלעכטער פאַרזאַמלען זיך. די פאַרזאַמלונגען פון דער מענורא סופּערבאַ זיינען אָפטמאָל זעהר גרויסע, און דאָ ניט לאַנג צוריק איז פאַרעפעטליכט געוואָרן אַ באַשרייבונג פון אַ רייזענדען, וועלכער האָט געהערט, אין אַ טהאָל אונטער איהם, וואָס איז געווען געדיכט באַדעקט מיט קוסטעס, „אַ קלאַנג, וועלכער האָט איהם זעהר איבערראַשט." ווען ער איז צוגעקראָכען נעהענטער, האָט ער דערזעהן מיט גרויס פאַרוואונדערונג אַרום הונדערט און פופציג פון די פּראַכטפולע לירע־העהנער „אויסגעשטעלט אין דער אָרדנונג פון אַ שלאַכט און קעמפענדיג מיט אַן אומבאַשרייבליבער רציחה." די ביידלאַך פון די ביידעל־פויגלען זיינען די פּלעצער וואו ביידע געשלעכטער קומען זיך צונויף אין דעם פּאָרונגס־סעזאָן; און „דאָ באַגעגנען זיך די זכרים און קעמפען איינע מיט די אַנדערע פאַר די לאַסקעס פון די נקבות, און דאָ קלייבען זיך צוזאַמען די נקבות און קאָקעטירן מיט די זכרים." ביי צוויי גאַטונגען ווערט דאָסזעלבע ביידעל באַנוצט פיעלע יאָהרען.

די געוועהנליכע סאַראָקעס (קאָרוואוס פּיקאַ, לינ.), ווי מר. וו. דאַרווין פאָקס האָט מיר דערצעהלט, פלעגען זיך צונויפקומען פון אַלע טיילען פון דעם דעלאַמער וואַלד, כדי צו פייערען די „גרויסע סאַראָקע חתונה". איינִיגע יאָהרען צוריק האָבען זיך אָט די פויגלען געפונען אין אַן אויסערגעוועהנליך גרויסער צאָהל, אַזוי אַז איין ווילד־יעגער האָט אין אַ פריה־מאָרגען גע'הרג'ט ניינצעהן זכרים, און אַנאַנדער יעגער האָט מיט איין שאָס דער'הרג'ט זיעבען פויגלען, וואָס זיינען געזעסען צוזאַמען. זיי האָבען דאַמאָלסט געהאָט די געוועהנהייט זיך צונויפצוקלייבען זעהר פריה אין פריה־

לינג אין באשטימטע פלעצער, וואו מען האט זיי געקאנט זעהן מחנות'ווייז, פלוידערענדיג, אפטמאל זיך ארומשלאגענדיג, האבענדיג און ארומפליהענדיג ארום די בוימער. דער גאנצער עסק ווי מען קאן קלאר זעהן, איז פון די פויגלען אליין באטראכט געווארן פון דער העכסטער וויכטיגקייט. קירצליך נאך דער פארזאמלונג האבען זיי זיך אלע צוטיילט, און מר. פאקס און אנדערע האבען דאן באאבאכטעט, אז זיי האבען געלעבט פארוויז דעם גאנצען סעזאן. אין א געגענד, וואו א געוויסער מין עקזיסטירט ניט אין א גרויסער צאהל, קאנען, פארשטעהט זיך, קיין גרויסע פארזאמלונגען ניט אפגעהאלטען ווערן, און דערזעלביגער מין קאן האבען פארשיידענע געוועהנהייטען אין פארשיידענע לענדער. אזוי האב איך צום ביישפיעל געהערט פון מר. ווערדערבורן נאר וועגען איין פאל פון א רעגעלמעסיגער פארזאמלונג פון וואלדהעהנער אין שאטלאנד, בעת אין דייטשלאנד און סקאנדינאוויע זיינען די דאזיגע פארזאמלונגען אזוי גוט באקאנט, אז זיי האבען באקומען ספעציעלע נעמען.

ניט־געפארטע פויגלען. — פון די פאקטען, וואס זיינען דא געגעבען געווארן, קאנען מיר קומען צום שלוס, אז דאס שדכנ'ען זיך פון די פויגלען, וועלכע געהערן צו גאנץ פארשיידענע גרופען איז אפט א פארלענגערטער, דעליקאטער און שווערער עסק. עס איז אפילו דא א גרונד זיך משער צו זיין, ווי אומוואהרשיינליך דאס זאל אויפ'ן ערשטען בליק ניט אויסקומען, אז אייניגע זכרים און נקבות פון דעמזעלביגען מין, וועלכע באוואוינען דעמזעלביגען געגענד, געפעלען ניט אלעמאל איינע די אנדערע, און פאלגליך פארן זיי זיך ניט. עס זיינען פארעפענטליכט געווארן פיעלע באשרייבונגען, ווי ענטוועדער דער זכר אדער די נקבה פון א פאר זיינען דערשאסען געווארן און דער געבליבענער שותף האט שנעל געקריגען אנאנדער זיווג. דאס איז באאבאכטעט געווארן פיעל אפטער ביי די סאראקעס איידער ביי וועלכע עס איז אנדערע פויגלען, אפשר מחמת זייער אויפפאלענדען אייסזעהן און זייערע נעסטען. דער באריהמטער דזשענער דערצעהלט, אז אין ווילטשיר איז איין שותף פון א פאר דערשאסען געווארן יעדען טאג, ניט ווענינער ווי זיעבען טעג נאכאנאנד, „אבער עס איז גארנישט אויסגע־

פיהרט געוואָרן, וואָרים די געבליבענע סאַראָקע האָט באַלד געפונען אַנאַנדער שותף," און די לעצטע פּאָר האָט אויסגעהאָדעוועט איהרע יונגע. געוועהנליך געפינט זיך אַ נייער שותף דעם נעקסטען טאָג, אָבער מר. טהאָמפּסאָן ברענגט איין פאַל, וואו אַנאַנדערער האָט זיך געפונען אין אָוועגט פון דעמזעלביגען טאָג. ווען איינער פון די אַלטע פויגלען ווערט פאַרניכטעט, וועט זיך אָפט געפינען אַנאַנדער שותף אפילו נאָכדעם ווי די אייער זיינען שוין אויסגעבריהט. דאָס האָט פּאַסירט נאָך אַ פאַרלויף פון צוויי טעג, אין אַ פאַל וואָס איז ניט לאַנג צוריק באַאָבאַכטעט געוואָרן פון איינעם פון סער דזשאהן לובבאָק'ס יעגער. די ערשטע און אויבענאויפיגסטע השערה איז, אַז זכרים־סאַראָקעס מוזען זיין אַ סך מעהר אין צאָהל איידער נקבות, און אַז אין די אויבערשטע פאַלען, ווי אויך אין פיעלע אַנדערע פאַלען, וואָס מען וואָלט געקאָנט ברענגען, זייגען נאָר די זכרים אַליין דער'הרג'עט געוואָרען. אָט די ערקלערונג זעהט זיך אָן אַ ריכטיגע אין איניגע פאַלען, וואָרים די ווילד־יעגער אין דעם דעלאַמער־וואַלד האָבען פאַרזיכערט דעם מר. פאַקס, אַז די סאַראָקעס און קראָהען, וועלכע זיי האָבען פריהער געשאָסען איינע נאָך די אַנדערע אין אַ גרויסער צאָהל לעבען זייערע נעסטען, זיינען אַלע געוועזען זכרים; און זיי האָבען דערקלערט דעם דאָזיגען פאַקט דערמיט, וואָס די זכרים ווערן לייכט געטויטעט בעת זיי ברענגען שפּייז צו די נקבות, וואָס זיצען אויף די אייער. מאַקגיליווריי אָבער ברייגנט אַ פאַל, אויף דער אויטאָריטעט פון אַן אויסגעצייכענטען באַאָבאַכטער, וואו דריי סאַראָקעס זיינען דער'הרג'ט געוואָרן, איינע נאָך די אַנדערע אין דעמזעלביגען נעסט, און זיי זיינען אַלע געוועזען נקבות; און נאָך אַ פאַל פון זעקס סאַראָקעס, וואָס זיינען איינע נאָך די אַנדערע דער'הרג'ט געוואָרן בעת זיי זיינען געזעסען אויף דיזעלביגע אייער, און מען מעג דעריבער אָננעהמען, אַז די מעהרסטע פון זיי זיינען געוועזען נקבות, הגם ווי איך הער פון מר. פאַקס, קאָן אויך דער זכר זיצען אויף די אייער, ווען די נקבה ווערט דער'הרג'ט.

סער דזשאהן לובבאַק'ס ווילד־יעגער האָט מעהרערע מאָל געשאָסען, נאָר ער קאָן ניט זאָגען גענוי ווי אָפט, איינס פון אַ פּאָר העהערס (גאַררולוס גלאַנדאַריוס), און האָט קיינמאָל ניט פאַרפעהלט צו געפינען אַ קורצע ווילע נאָכדעם, אַז דער לעבען־געבלי־

בענער האָט ווידער געקראָגען זיין זיווג. מר. פאַקס, מר. פ. באַנד
און אַנדערע האָבען געשאָסען איינס פון אַ פּאָר קראָהען (קאָר־
וואוס קאָראָנע), אָבער דער נעסט איז באַלד ווידער באַוואוינט
געוואָרן פון אַ פּאָרל. אַט די פויגלען געפינען זיך אַ היפּש ביסעל,
אָבער דער וואַנדער־פּאַלק (פאַלקאָ פּערעגרינוס) געפינט זיך זעל־
טען, און דאָך דערצעהלט מר. טהאָמפּסאָן, אַז אין אירלאַנד „ווען
אַן אַלטער זכר אָדער אַן אַלטע נקבה ווערט געטויט אין דעם פּאָרונג־
סעזאָן (וואָס עס איז ניט קיין אומגעוועהנליכער אומשטאַנד), גע־
פינט זיך אַנאַנדער שותּף אין קנאַפּע עטליכע טעג, אַזוי אַז טראָץ
אַזוינע צופעליגקייטען גיבען די נעסטען דאָך אַרויס די געהעריגע
צאָהל יונגע“. מר. דזשענער וועיר האָט געהאַט דיזעלביגע ער־
פאַהרונג מיט די וואַנדער־פּאַלקען אין ביטשי העד. דערזעלביגער
באַאָבאַכטער גיט מיר איבער, אַז דריי טהורם־פּאַלקען, אַלע זכרים,
זיינען דער׳הרג׳עט געוואָרן איינער נאָך׳ן אַנדערן, בעת זיי האָבען
באַזוכט דעמזעלביגען נעסט. צוויי זייערע זיינען געווען אין דער־
וואַקסענע פעדערן, און דער דריטער האָט נאָך געהאַט די פעדערן
פון פאָריגען יאָהר. אפילו בנוגע דעם זעלטענעם גאָלד־אָדלער
(אַקווילא כריזאַעטאָס) האָט אַ פאַרטרויענסווערטער ווילד־יעגער
אין שאָטלאַנד פאַרזיכערט מר. בירקבעק׳ן, אַז ווען איינער ווערט
דער׳הרג׳עט, געפינט זיך באַלד אַנאַנדערער. אַזוי איז אויך מיט
דער וויסער איילע (סטריקס פלאַמעאַ), „דער לעבען־געבליבענער
האָט לייכט געפונען אַ שותּף, און ס׳איז געווען דיזעלביגע צרה“.

וועהיט פון סעלבאָרן, וועלכער ברענגט דעם פאַל פון דער איילע,
לעגט צו, אַז ער האָט געקענט אַ מאַן, וועלכער פלעגט שיסען די
רעבהעהנער, ווייל ער האָט געגלויבט, אַז די פּאָרלאַך ווערן גע־
שטערט ווען די זכרים שלאָגען זיך אַרום; און טראָצדעם וואָס
ער האָט דיזעלביגע נקבה עטליכע מאָל געמאַכט פאַר אַן אַלמנה,
האָט זי אַלע מאָל באַלד געפונען אַ נייעם שותּף. דערזעלביגער
נאַטורפאָרשער האָט געלאָזט דערשיסען די שפּערלינגען, וועלכע
פלעגען אַוועקנעהמען די נעסטען ביי די הויז־שוואַלבען; אָבער
דער איבערגעבליבענער „סיי אַן ער, סיי אַ זי, פלעגט זיך באַלד
פאַרשאַפען אַ שותּף, און אַזוי איז עס פאָרגעקומען עטליכע מאָל
נאָכאַנאַנד“. איך וואָלט געקאָנט צוגעגעבען נאָך אַזוינע פאַלען
בנוגע דעם בוכפינק, נאַכטיגאַל און רויטעקעל. בנוגע אַט דעם

לעצטען פויגעל (פעניקורא רוטיצילא) האט איין שרייבער זיך זעהר גע'חדוש'ט, ווי אזוי די זיצענדע נקבה האט אזוי שנעל גע־קאנט געבען צו וויסען, אז זי איז געבליבען אן אלמנה, ווארים אט דער מין געפינט זיך ניט פיעל אין דער נאכבארשאפט. מר. דזשעננער וועיר האט פאר מיר דערמאנט א גאנץ עהנליכען פאל. אין בלעקהיטה האט ער קיינמאל ניט געזעהן אדער געהערט דעם געזאנג פון דעם ווילדען גימפעל, פונדעסטוועגען ווען איינער פון די זכרים, וואס ער האט געהאלטען אין שטייגען, איז געשטארבען, פלעגט געוועהנליך קומען צו פליהען אין עטליכע טעג א ווילדער און אוועקזעצען זיך לעבען דער אלמנה, אבוואויל איהרע רוף־טענער זיינען ניט הילכיג. איך וועל געבען בלויז נאך איין פאקט, אויף דער אויטאריטעט פון אט דעם זעלביגען באאבאכטער: איינס פון א פאר שטאר־פויגלען (סטורנוס וואולגארים) איז דערשאסען געווארען אין דער פריה; ארום מיטאגצייט האט זיך שוין געפונען א נייער שותף; דעם האט מען אויך געשאסען, אבער איידער נאך עס איז נאכט געווארען איז דאס פארל ווידער געוועזען גאנץ; אזוי אז די וויסטע אלמנה אדער דער אלמן האט זיך דריי מאל געלאזט טרייסטען אין דעמזעלביגען טאג. מר. ענגעל דער־צעהלט מיר אויך, אז ער פלעגט עטליכע יאהר נאכאנאנד שיסען איינס פון א פאר שטאר־פויגלען, וועלכע האבען געבויט זייער נעסט אין א לאך פון א הויז אין בלעקהיטה; אבער דער שאדען פלעגט זיך אלע מאל גלייך אומקעהרן. אין פארלויף פון איין סעזאן האט ער געפיהרט א רעכענונג און האט אויסגעפונען, אז ער האט געשא־סען פינף און דרייסיג פויגלען פון דעמזעלביגען נעסט. צווישען זיי האבען זיך געפונען אי זכרים, אי נקבות, ער האט אבער ניט געקאנט זאגען אין וועלכער פראפארציע, פונדעסטוועגען, טראץ דעם חורבן האט זיך אויסגעהאדעוועט א געזינט.

אט די פאקטען זיינען ווערטה מען זאל זיי גוט באטראכטען. ווי אזוי קומט עס, וואס עס זיינען פאראנען גענוג פויגלאך גרייט צו פארבייטען גלייך א פארלארענעם שותף פון יעדען געשלעכט? סאראקעס, העהערס, קראהען, רעבהיהנער און אייניגע אנדערע פויגלאך זעהט מען אלעמאל אין פריהלינג פארוויז, און קיינמאל ניט איינע אליין; איז אויפ'ן ערשטען בליק זיינען זיי די שווער־סטע פאלען צו דערקלערן. פויגלאך אבער פון דעמזעלביגען גע־

שלעכט לעבען אָפטמאָל פאַרוויז אָדער אין קליינע חברותא׳ס, הגם, פאַרשטעהט זיך, ניט געפּאָרט אין ריכטיגען זין, ווי דאָס איז באַקאַנטליך דער פאַל ביי טויבען און רעבריהנער. פויגלאָך לעבען אויך אָפטמאָל אין דרייען, ווי עס איז באַאָבאַכטעט געוואָרן ביי שטאַר־פויגלען, קראָהען, פּאַפּאָגייען און רעבהיהנער. וועגען רעב־היהנער איז באַקאַנט, אַז צוויי נקבות האָבען געלעבט מיט איין זכר, און צוויי זכרים מיט איין נקבה. אין אַלע אַזוינע פאַלען לעגט זיך אויפ׳ן שכל, אַז זייער פאַראייניגונג קאָן לייכט אָפּגעבראָכען ווערן, און איינער פון די דריי וואָלט זיך לייכט געפּאָרט מיט אַן אלמנה אָדער אַן אלמן. מען קאָן צופעליג הערן ווי די זכרים פון געוויסע פויגלען גיסען ארויס זייער ליעבעס־געזאַנג לאַנג נאָכדעם ווי די ריכטיגע צייט איז פאַריבער, וואָס עס באַווייזט, אַז זיי האָבען פאַרלאָרן אָדער קיינמאָל ניט געהאַט קיין שותּף. דער טויט פון איינעם פון אַ פּאָר דורך אַ צופאַל אָדער דורך אַ קראַנקהייט, וואָלט איבערגעלאָזט דעם אנדערן פריי און לעדיג; און עס איז דאָ אַ גרונד אָנצונעהמען, אַז נקבה־פויגלאָך זיינען ספּעציעל עלול אין פאָרונג־סעזאָן צו שטאַרבען פריהצייטיג. ווידער, פויגלאָך, וואָס זייערע נעסטען זיינען צעשטערט געוואָרן, אָדער אומפרוכט־באַרע פאָרלאָך, אָדער פאַרשפּעטיגטע אינדיווידומען, וואָלטען זיך לייכט געלאָזט איבעררעדען צו פאַרלאָזען זייערע שותּפים, און וואָלטען וואַהרשיינליך געווען צופריעדען צו נעהמען וועלכען עס איז חלק אין די פאַרגעניגענס און פליכטען פון אויסהאָדעווען קינ־דער, ווען אפילו ניט זייערע אייגענע.[3] אַזוינע צופעליגקייטען דערקלערן וואַהרשיינליך די מעהרסטע פון די פריהער געבראַכטע פאַלען.[4] פונדעסטוועגען בלייבט עס אַלץ אַ זאָנדערבאַרער פאַקט,

---

[3] בנוגע די פויגלען, וואָס לעבען דריי צוזאַמען, פאַרדאַנק איך מר. דזשעננער ווער די באַשרייבונג פון די פאַלען פון שטאַר־פויגלען און פּאַפּאַגייען, און מר. פאַקס די פאַלען פון רעבהיהנער.

[4] דער פאָלגענדער פאַל איז מיטגעטיילט געוואָרן („דהי טיימז", אוג. 6, 1868) פון פ. אָ. מאָררים, אויף דער אויטאָריטעט פון אָ. ו. פאָרעס־טער: „דער היגער ווילד־יעגער האָט היינטיגס יאָהר געפונען אַ שפּאַר־בער־נעסט מיט פינף יונגע אינעווענינ. ער האָט אַרויסגענומען פיער פון זיי און זיי געטויטעט, און האָט איבערגעלאָזט איינעם מיט אָרומ־געהאַקטע פליגלען, וואָס זאָל דיענען ווי אַ לאָק־פויגעל, כדי צו פאַר־

אז אין דעמזועלביגען געגענד און אין רעכטען מיטען פון פּאַרונג־
סעזאָן זאָלען זיך געפינען אזוי פיעל זכרים און נקבות, וואָס זיינען
אַלעמאָל גרייט ממלא צו זיין דעם פאַרלוסט פון א געפּאַרטען
פויגעל. פאַרוואָס פּאָרן זיך ניט אזוינע לעבען געבליבענע פויגלאָך
גלייך צוזאַמען? האָבען מיר ניט עפּעס א גרונד צו פאַרדעכטי־
גען — און דער פאַרדאַכט איז אויך איינגעפאַלען מר. דזשענער
ווער'ן — אז אזוי ווי דאָס שדכנ'ען זיך פון די פויגלאָך איז אין
פיעלע פאַלען, ווי עס ווייזט אוים, א פאַרצויגענער און לאַנגווייליגער
עסק, טרעפט מאַנכעסמאָל, אז געוויסע זכרים און נקבות
פועל'ן ניט אין דעם ריכטיגען סעזאָן ארויסצורופען די ליעבע
איינער צום אַנדערן און בלייבען ממילא ניט געפּאָרט? אָט דער
פאַרדאַכט וועט זיך ארויסווייזען אַביסעל וועניגער אומוואַהרשיינ־
ליך, נאָכדעם ווי מיר וועלען האָבען געזעהן, וואָסערע שטאַרקע אַנטי־
פּאַטיעס און פּאָרצוגען די נקבה־פויגלאָך ווייזען מאַנכעסמאָל
אוים געגענאיבער געוויסע זכרים.

די גייסטיגע אייגענשאַפטען פון פויגלען און זייער גע־
שמאַק פאַר דאָס שעהנע. — איידער מיר וועלען ווייטער דיס־
קוטירען די פראַגע, צי די נקבות קלייבען אוים די מעהר־אַנציהענדע
זכרים אָדער זיי נעהמען אָן דעם ערשטען בעסטען, וואָס זיי קאָנען
באַגעגענען, איז עס ראַטזאַם צו באַטראַכטען בקצור די גייסטיגע
פעהיגקייטען פון פויגלען. זייער פאַרשטאַנד ווערט אין אַלגעמיין,
און אפשר מיט רעכט, געשטעלט אויף א נידעריגען גראַד; דאָך

ניכטען דורך איהם די אַלטע. דעם נעקסטען טאָג האָט ער זיי בוידען
דערשאָסען בעת זיי האָבען געקאָרמעט דעם יונגען פויגעל, און דער
יעגער האָט געמיינט, אַז ער איז שוין פאַרטיג מיט זיי. דעם נעקסטען
טאָג איז ער ווידער געקומען זעהן דעם נעסט און האָט געפונען צוויי
אַנדערע גוטהאַרציגע שפּאַרבערס, וועלכע זיינען געקומען העלפען דעם
יתום. ער האָט די צוויי אויך געטויטעט און פאַרלאָזען דעם נעסט. ווען
ער האָט שפּעטער זיך צוריקגעקעהרט, האָט ער געפונען נאָך צוויי באַרמ־
הערציגע אינדיווידומען, וואָס זיינען געקומען אויף דער אייגענער
שליחות מצוה. איינעם פון אָט די צוויי האָט ער דער'הרג'ט, דעם אַנ־
דערן האָט ער אויך געשאָסען, אָבער האָט איהם ניט געקאָנט געפינען.
קיין אַנדערע זיינען מעהר ניט געקומען."

וואלט מען געקאנט געבען איניגע פאקטען,[5] וועלכע פיהרן צו א פארקעהרטען שלום. נידעריגע פעהיגקייטען פון דענקען קאנען על כל פנים געהן צוזאמען, ווי מיר זעהן עס ביים מענשען, מיט שטארקע געפיהלען פון צוגעבונדענקייט, א שארפער וואהרנעהמונג און מיט א געשמאק פאר דאס שעהנע; און מיר האבען דא צו טאן מיט אט די לעצטע אייגענשאפטען. עס איז אפט געזאגט געווארן, אז פאפאגייען ווערן אזוי שטארק צוגעבונדען איינע צו די אנדערע, אז ווען איינער פון זיי שטארבט, געהט דער אנדערער אוים פון בענקעניש א לאנגע צייט; מר. דזשעננער וועיר דענקט אבער, אז וואס איז שייך די מעהרסטע פויגלען, איז די שטארקייט פון זייער צוגעבונדענקייט פיעל איבערטריבען געווארן. פונדעסטוועגען, ווען איינס פון א פאר, וואס לעבען אין נאטורצושטאנד, איז דערשאסען געווארן, האט מען דעם לעבען-געבליבענעם געהערט טעג נאכאנאנד שפעטער ארויסגעבנדיג קלאגענדיגע געשרייען; און מר. סט. דזשאהן גיט פארשיידענע פאקטען, וואס באווייזען די צוגעבונדענקייט פון געפארטע פויגלען.[6] מר. בעננעט דערצעהלט, אז די וואונדערשעהנע מאנדארין-ענטע אין כינא, נאכדעם ווי מען האט אוועקגע'גנב'עט פון איהם דעם קאטשער, האט זיך בשום אופן ניט געלאזט טרייסטען, אבוואויל אנאנדער מאנדארין-קאטשער האט זיך שטארק גע'שדכנ'ט צו איהר און ארויסגעוויזען פאר איהר

---

[5] איך פארדאנק פראפ. ניוטאן פאר דער פאלגענדער שטעלע פון מר. אדאמס „טראוועלס און א נאטוראליסט", 1870, ז. 278. רעדענדיג וועגען דעם יאפאנעזער בלויען פיק-האלץ אין געפאנגענשאפט, זאגט ער: „אנשטאט איהם צו געבען די ווייכערע פרוכט פון דעם אייבען-בוים, וועלכע איז די געוועהנליכע שפייז פון דעם יאפאנעזער בלויען פיק-האלץ, האב איך איהם איינמאל געגעבען אויף פראבע הארטע האזעלנים. אזוי ווי דער פויגעל האט זיי ניט געקאנט צעקנאקען, האט ער זיי ארייננעטאן איינציגווייז אין זיין גלאז מיט וואסער, הפנים מיט דעם געדאנק, אז זיי וועלען מיט דער צייט ווערן ווייכער — א אינטערעסאנטער באוויז פון אינטעליגענץ פאר אט די פויגלען."

[6] דר. בוללער דערצעהלט, אז ווען דער זכר פון דעם קעניגסלארי (אזא פאפאגיי) איז אמאל דער'הרג'ט געווארן, האט די נקבה „זיך געערגערט און געטרויערט, האט ניט גענומען קיין עסען און איז געשטארבען פון א צעבראכען הארץ.

אַלע זיינע רייצען. נאָך דעם פאַרלויף פון דריי וואָכען האָט מען געפונען דעם גע'גנב'עטען קאַטשער, און דאָס פּאָרל האָבען מאָמענטאַן דערקענט איינע די אַנדערע מיט דער העכסטער פרייד. פון דער אַנדער זייט, די שטאַר־פויגלען, ווי מיר האָבען געזעהן, קאָנען זיך לאָזען טרייסטען דריי מאָל אין איין טאָג נאָך דעם פאַרלוסט פון זייערע שותפים. טויבען האָבען אַזאַ אויסגעצייכענטען זכרון פאַר פּלעצער, אַז מען ווייס פון פאַלען, וואו זיי האָבען זיך אומגעקעהרט צו זייערע היימען נאָך אַ פאַרלויף פון ניין מאָנאַט, פונדעסטוועגען הער איך פון מר. האַררימאָן וועיר, אַז ווען אַ פּאָרל, וואָס וואָלט בטבע געבליבען פאַרבונדען אויפ'ן גאַנצען לעבען, זאָל ווערען צושיידט פאַר עטליכע וואָכען אין ווינטער און געפּאָרט מיט אַנדערע טויבען, וועלען די ערשטע צוויי, אויב מען זאָל זיי ווידער צוזאַמענברענגען, זעלטען אָדער קיינמאָל ניט דערקענען איינע די אַנדערע.

פויגלען ווייזען אָפטמאָל אַרויס וואוילטעטיגע געפיהלען; זיי שפּייזען די פאַרלאָזענע יונגע אפילו פון פאַרשיידענע מינים, אָבער דאָס דאַרף אפשר באַטראַכט ווערען ווי אַ פאַראירטער אינסטינקט. זיי שפּייזען אויך, ווי עס איז באַוויזען געוואָרען אין אַ פריהערדיגען טייל פון אָט דעם ווערק, דערוואַקסענע פויגלען פון זייער אייגענעם מין, וועלכע זיינען געוואָרען בלינד. מר. בוקסטאָן האָט געגעבען אַ מערקווירדיגע באַשרייבונג פון אַ פּאַפּאַגיי, וועלכער האָט אַכטונג געגעבען אויף אַ פאַרפרוירענעם און געקריפּעלטען פויגעל, האָט גערייניגט זיינע פעדערן און איהם באַשיצט פון די אָנגריפען פון די אַנדערע פּאַפּאַגייען, וועלכע האָבען זיך פריי אַרומגעטריבען אַרום זיין גאָרטען. עס איז נאָך אַ מעהר מערקווירדיגער פאַקט, אַז אָט די פויגלען ווייזען אַרויס, ווי עס שיינט, אַ געוויסע סימפּאַטיע מיט די פריידען פון זייערע חברים. ווען אַ פּאָר קאַקאַדוס האָבען געבויט אַ נעסט אין אַן אַקאַציען־בוים, „איז געווען אמת לעכערליך צו זעהן דעם איבערטריבענעם אינטערעס, וואָס די אַנדערע פויגלען פון דעמזעלביגען מין האָבען גענומען אין דער זאַך“. אָט די פּאַפּאַגייען האָבען אויך אַרויסגעוויזען אַן אומבאַגרענצטע נייגעריגקייט, און זיי האָבען גאַנץ קלאָר געהאַט „די אידעע פון אייגענטום און באַזיץ“. זיי האָבען אַ גוטען זכרון, וואָרים אין זאָאָלאָגישען גאָרטען האָבען זיי גאַנץ דייטליך דער־

קענט זייערע פריהערדיגע בעלי בתים נאָך א פאַרלויף פון אייניגע מאָנאַטען.

פויגלען באַזיצען שאַרפע באַאָבאַכטונגס־קרעפטען. יעדער געפּאָרטער פויגעל דערקענט, פאַרשטעהט זיך, זיין חבר, אָודיבאָן זאָגט, אַז אַ געוויסע צאָהל שפּאָט־דראָסלען (מימוס פּאָליגלאָט־טוס) פאַרבלייבען דעם גאַנצען יאָהר אין לואיזיאַנאַ, בעת אַנדערע וואַנדערן אויס אין די מזרח־שטאַאַטען. אָט די לעצטע, ווען זיי קעהרן זיך אום, ווערן גלייך דערקענט און שטענדיג אַטאַקירט פון זייערע דרום׳ער ברידער. פויגלען אין געפאַנגענשאַפט דערקענען פאַרשיידענע פּערזאָנען, ווי מען קאָן עס זעהן פון דער שטאַרקער און באַשטענדיגער אַנטיפּאַטיע אָדער צוגעבונדענקייט, וואָס זיי ווייזען אַרויס אָהן װעלכער עס איז אָפענער אורזאַך צו געוויסע אינדיווידומען. איך האָב געהערט װעגען אַ סך ביישפּיעלען ביי העהער־פויגלען, רעבהיהנער, קאַנאַריקעס און דערהויפּט ביי גימפּלען. מר. הוססעי, האָט באַשריבען אויף וואָס פאַר אַן אויסערגעוועהנליי־כען אופן אַ געצאַהמטע רעבהוהן האָט יעדען איינעם דער־קענט; און איהרע ליעבשאַפטען און פיינטשאַפטען זיינען געוועזן זעהר שטאַרק. דער דאָזיגער פויגעל האָט הפנים „ליעב געהאַט מונטערע קאָלירען, און יעדעס נייע קלייד אָדער נייעם הוט, וואָס מען האָט אָנגעטאָן, האָט אַרויסגערופען זיין אויפמערקזאַמקייט. מר. היואיט האָט באַשריבען די געוועהנהייטען פון אייניגע ענטלאַך (וואָס האָבען ערשט ניט לאַנג אָפּגעשטאַמט פון ווילדע פויגלען), וועלכע, ווי נאָר זיי האָבען דערזעהן אָנקומען אַ פרעמדען הונט אָדער אַ פרעמדע קאַץ, פלעגען מיט גרויס אימפּעט זיך אַ וואָרף טאָן אין וואַסער און פאַרמאַטערט ווערן פון זייערע אָנשטרענגונגען זיך צו באַהאַלטען; זיי האָבען אָבער אַזוי גוט געקענט מר. היואיט׳ס אייגענע הינט און קעץ, אַז זיי פלעגען זיך אַוועקלעגען האַרט נעבען זיי און װאַרעמען זיך אויף דער זון. זיי פלעגען זיך שטענדיג אָפּ־רוקען פון אַ פרעמדען מענשען, און אויך פון דער פרוי, וואָס האָט אויף זיי אויפגעפּאַסט, יעדעס מאָל וואָס זי האָט געמאַכט אַ באַדייטענדע ענדערונג אין איהר קליידונג. אָודיבאָן דערצעהלט, אַז ער האָט אויסגעהאָדעוועט און געצאַהמט אַ ווילדען ענדיק, וועלכער פלעגט אַלעמאָל אַנטלויפען פון יעדען פרעמדען הונט. איינמאָל איז דער דאָזיגער ענדיק אַנטלאָפען אין וואַלד; עטליכע טעג

שפעטער האט אודיבאן, געהענדיג אין וואלד, דערזעהן, ווי ער האט געדענקט, א ווילדען ענדיק און האט געמאכט זיין הונט זאל איהם נאכיאגען. צו זיין ערשטוינען אבער איז דער ענדיק ניט אנטלאפען און דער הונט, צוקומענדיג צו איהם, האט איהם ניט אטאקירט, ווארים זיי האבען איינער דעם אנדערן דערקענט אלס אלטע פריינד.

מר. דזשעננער וועיר איז איבערצייגט, אז פויגלען שענקען ספעציעלע אויפמערקזאמקייט צו די קאלירען פון אנדערע פויגלען, אמאל אוים קנאה, אמאל אלס צייכען פון פארוואנדשאפט. אזוי האט ער אמאל אריינגעלאזט אין זיין פויגעל־הויז א ראהר־שפערלינג (עמבעריזא שעניקולום), וועלכער האט שוין באקומען זיין שווארצען קאפ, און קיין פויגעל האט דעם ניי־אנגעקומענעם ניט באמערקט, אחוץ איין גימפעל, וועלכער האט אויך געהאט א שווארצען קאפ. דער דאזיגער גימפעל איז געווען א זעהר רוהיגער פויגעל און האט זיך קיינמאל פריהער ניט געקריגט מיט קיינעם פון זיינע חברים, אריינגערעכענט אויך אנאנדער ראהר־שפערלינג, וועלכער האט נאך ניט באקומען זיין שווארצען קאפ; אבער אט דער ראהר־שפערלינג מיט דעם שווארצען קאפ איז אזוי אומבארמהערציג באהאנדעלט געווארן, אז מען האט איהם געמוזט ארויסנעהמען פון דארטען. ספיזא ציאנעא האט אין פארלויף פון דעם פארונג־סעזאן א העל־בלויען קאליר, און אבוואוויל ער איז געוועהנליך א פריעדליכער פויגעל, האט ער אטאקירט דעם ספיזא צירים, וועלכער האט נאר א בלויען קאפ, און האט דעם אומגליקליכען פויגעל פאלשטענדיג סקאלפירט. מר. וועיר איז אויך געווען געצוואונגען ארויסצונעהמען א רויט־העלזעל, ווייל ער האט שטארק אטאקירט אלע פויגלען אין זיין פויגעל־הויז, וועלכע האבען נאר געהאט עטוואס רויטס אין זייערע פעדערן, אבער קיין אנדער סארט ניט; ער האט פאקטיש געטויט א רויט־בריסטיגען קרייצשנאבעל און כמעט געטויט א גאלדפינק. פון דער אנדער זייט האט ער באאבאכטעט, אז איינינגע פויגלען פליהען, גלייך ווי מען לאזט זיי אריין אין א פויגעל־הויז, צו די מינים, וועלכע זיינען אממייסטען גלייך צו זיי אין קאליר, און זעצען זיך אנידער אויף זייער זייט.

אזוי ווי די זכרים־פויגלען ווייזען ארויס מיט אזוי פיעל מיה

זייערע שעהנע פעדערן און אַנדערע באַציערונגען פאַר די נקבות, איז עס פון אויבען אויף וואַהרשיינליך, אַז זיי שעצען די שעהנקייט פון די, וואָס שדכנ'ען זיך צו זיי. עס איז אָבער שווער צו באַקומען דירעקטע באַווייזען וועגען זייער פעהיגקייט צו שעצען שעהנקייט. ווען מיר נעהמען אין באַטראַכט, אַז פויגלען קוקען אויף זיך אין אַ שפּיעגעל (פיעלע אַזוינע פאַקטען זיינען פאַרצייכענט געוואָרן), קאָנען מיר ניט זיין זיכער, אַז דאָס קומט ניט פון אייפערזוכט צו דעם קאָנקורענט, וואָס זיי מיינען, אַז זיי זעהען אין שפּיעגעל, הגם איניגע באָאָבאַכטער דענקען ניט אַזוי. אין אַנדערע פאַלען איז שווער צו אונטערשיידען צווישען פּשוט'ער נייגעריגקייט און באַוואונדערונג. עס איז אפשר נאָר דער ערשטער געפיהל, וועלכער ציהט דעם קאַמפּלויפער, ווי לאָרד לילפאָרד דערצעהלט, צו יעדען העל־קאָלירטען געגענשטאַנד, אַזוי אַז אויף די יאָנישע אינזלען „וועט ער זיך אַרונטערלאָזען צו אַ העל־געפאַרבטער טאַשענטוך, ניט קוקענדיג וואָס מען שיסט אויף איהם נאָכאַנאַנד. דער געוועהנליכער לערך־פויגעל ווערט אַרונטערגעבראַכט פון הויך אין דער לופטען און ווערט געפאַנגען אין אַ גרויסער צאָהל דורך אַ קליינעם שפּיעגעל, וואָס מען באַוועגט און מען מאַכט בלישצען אין דער זון. איז עס באַוואונדערונג אָדער נייגיריגקייט, וואָס ברענגט מיט דער סאָראָקע, דעם ראָב און איניגע אַנדערע פויגלען צו גנב'ענען און פאַרבאַהאַלטען גלענצענדע זאַכען, ווי זילבערנע אַרטיקלען אָדער ציערונג?

מר. גולד באַהויפּטעט, אַז געוויסע זשום־פויגלען דעקאָרירן די דרויסענדיגע זייט פון זייערע נעסטען „מיט דעם גרעסטען געשמאַק. זיי באַפעסטיגען דאָרט אינסטינקטיוו שעהנע שטיקער פון פלאַכע מאָך־פלאַנצען, די גרעסערע שטיקער אין מיטען און די קלענערע אויף דעם טייל, וואָס איז באַהעפט צום צווייג. דאָ און דאָרט ווערט אַ שעהנער פעדער איינגעפלאָכטען אָדער צוגעפעסטיגט צו די אויסערע זייטען, און דער שטאָם פון פעדער ווערט אַלעמאָל אַזוי אַוועקגעשטעלט, אַז דער פעדער שטעהט אָפּ פון דער אויבערפלעך". דעם בעסטען באַווייז אָבער וועגען זייער געשמאַק פאַר דאָס שעהנע גיבען אונז די דריי גאַטונגען פון די פריהערדערמאָנטע אויסטראַליער ביידעל־פויגלען. זייערע ביידלאַך (זעה צייכנונג 46), וואו די געשלעכטער קלייבען זיך צונויף און שפּיעלען

משונה׳דיגע קונצשטיק, זיינען פארשיידענארטיג געבויט, אבער וואס אונז אינטערעסירט דא דערהויפט איז, וואס דיביידלאך ווערן פון די פארשיידענע מינים דעקארירט אויף פארשיידענע אופנים. דער אטלאס־פויגעל קלייבט צוזאמען לעבעדיג־קאלירטע ארטיקלען, ווי די בלויע עק־פעדערן פון פאפאגייען, געבלייכטע ביינער און ים־שאלען, וועלכע ער שטעקט אריין צווישען די צווייגען, אדער שטעלט אוים ביים אריינגאנג. מר. גולד האט געפונען אין איין ביידעל א נעט־אויסגעארבייטע שטיינערנע טאמהאק און א שטיקעל בלויען קאטון, וואס די פויגלען האבען משמעות באקומען פון א לאגער פון די איינגעבוירענע. די דאזיגע זאכען ווערן נאכאנאנד איבערגע־שטעלט און ארומגעטראגען פון די פויגלען ביים שפיעלען זיך. דאס ביידעל פון דעם געפלעקטעןביידעל־פויגעל „איז שעהן אויסגע־בעט מיט לאנגע גראזען, וועלכע זיינען אזוי איינגעארדענט, אז די קעפלאך באגעגענען זיך כמעט, און די דעקאראציעס זיינען פול אומעטום״. רונדע שטיינער ווערן באנוצט צו האלטען די גראז־שטענגלאך אין זייער געהעריגען פלאץ און צו מאכען די פארצווייג־טע שטייגען, וואס פיהרן צום ביידעל. די שטיינער און שאלען ווערן אפטמאל געבראכט פון א וויטען מהלך. דער פרינץ־פויגעל, לויט מר. ראמסי׳ס באשרייבונג, באציערט זיין קורץ ביידעל מיט געבלייכטע לאנד־שאלען, וואס געהערן צו פינף אדער זעקס מינים, און מיט „יאגדעס פון פארשיידענע קאלירען, בלויע, רויטע און שווארצע, וועלכע גיבען דעם ביידעל, ווען זיי זיינען פריש, א זעהר נעטען אויסזעהן. א חוץ די זיינען דארט געווען פארשיידע־נע פריש־אפגעריסענע בלעטער און יונגע שפראץ־צווייגלאך פון א העל־ראזעווען קאליר, אזוי אז דאס גאנצע האט ארויסגעוויזען א פאזיטיווען געשמאק פאר האס שעהנע״. מר. גולד האט מיט רעכט געמעגט זאגען, אז „אט די אין א הויכען גראד דעקארירטע פארזאמ־לונג־האלען מוזען באטראכט ווערן אלס די וואונדערבארסטע ביי־שפיעלען פון פויגעל־ארכיטעקטור, וואס איז נאך ביז איצט ענט־דעקט געווארן״; און ווי מיר זעהען, איז דער געשמאק זיכער פארשיידען ביי די פארשיידענע מינים.

דער פארצוג, וואס די נקבות גיבען געוויסע זכרים. — נאכדעם ווי איך האב געגעבען אט די איינלייטענדע באמערקונגען

בנוגע דער אונטערשיידונגס־פעהיגקייט און דעם געשמאק פון פויגלען, וועל איך איצט ברענגען די אלע פאקטען, וואס זיינען מיר באקאנט, וועלכע האבען א שייכות צו דעם פארצוג, וואס די נקבות ווייזען ארוים פאר געוויסע זכרים. עס איז זיכער, אז אין נאטורצושטאנד פארן זיך אפטמאל פויגלען פון באזונדערע מינים און געבעהרן היברידען. מען קאן ברענגען פאר דעם פיעלע ביישפיעלען. אזוי דערצעהלט מאקגיליווריי, ווי א זכר שווארץ־פויגעל און א נקבה דראסעל „האבען זיך פארליעבט איינע אין די אנדערע" און געבארן קינדער. מעהרערע יאהרען צוריק זיינען באשריבען געווארן אכצעהן פאלען, אין וועלכע עס זיינען פארגעקומען אין גרוים־בריטאניע היברידען צווישען די שווארצע וואלד־היהנער און פאזאנען; אבער דאס רוב פון אט די פאלען קאן אפשר דערקלערט ווערן דורכדעם, וואס איינצעל־לעבענדע פויגלען האבען ניט געפונען מיט וועמען זיך צו פארן פון זייער אייגענעם מין. ביי אנדערע פויגלען, ווי מר. דזשעננער וועיר האט א גרונד צו גלויבען, זיינען היברידען אפטמאל דער רעזולטאט פון א צופעליגען פארקעהר צווישען פויגלען, וועלכע בויען זייערע נעסטען אין נאהענטער נאכבארשאפט. אבער אט די באמערקונגען לאזען זיך ניט אנווענדען אויף די פיעלע פארצייכענטע פאלען פון געצאהמטע אדער הויז־פויגלען, וואס געהערן צו באזונדערע מינים, וועלכע זיינען אבסאלוט פאר'כשופט געווארן איינע פון די אנדערע, אבוואויל זיי האבען געלעבט מיט אינדיווידומען פון זייערע אייגענע מינים. אזוי דערצעהלט וואטערטאן,[1] אז פון א סטאדע פון דריי און צוואנציג קאנאדא־גענז האט איין גאנז זיך געפארט מיט אן איינצעל־לעבענדען בערניקל גאנזער, אבוואויל זיי זיינען זעהר פארשיידען אין אויסזעהן און וואוקס; און זיי האבען געבוירען היבריד־קינדער. א זכר פון פייפ־ענטלאך (מארעקא פענעלאפע), וועלכער האט געלעבט מיט די נקבות פון זיין אייגענעם מין, האט זיך געפארט, ווי עס איז באקאנט, מיט א שפיעז־ענטעל (קווער־קוועדולא אקוטא). ללאיד באשרייבט די מערקווירדיגע צוגעבונדענקייט צווישען א זכר פון בראנד־ענטלאך (טאדארנא וואול-

[1] אין זיינע „עססעים אן נאטוראל היסטארי". מר. דזשעננער וועיר האט מיר אומלענגסט געגעבען אן עהנליכען פאל מיט צוויי ענטלאך פון צוויי מינים.

פאנזער) מיט א גענוועהנליכער ענטעל. מען וואלט געקאנט ברענ־
גען נאך פיעלע ביישפיעלען; און רעוו. ע. ס. דיקסאן באמערקט,
אז „די, וואס האבען געהאלטען צוזאמען פיעלע פארשיידענע מינים
גענז, ווייסען גאנץ גוט, וועלכע אומדערקלערליכע פארבינדונגען
זיי פארמירן אפט איינע מיט די אנדערע, און אז זיי זיינען פונקט
אזוי גרייט צו פארן זיך און אויסהאדעווען יונגע מיט אינדיווי־
דומען פון א ראסע (מין), וואס זיינען דאכט זיך זיי העכסט פרעמד,
אזוי גוט ווי מיט אינדיווידומען פון זייער אייגענעם שטאם".

מר. וו. ד. פאקס גיט מיר איבער, אז ער האט צו איין צייט
געהאט א פאר כינעזישע גענז (אנזער ציגנאאידעס) און א גע־
וועהנליכען גאנזער מיט דריי גענז. די צוויי גרופען האבען זיך
געהאלטען גאנץ באזונדער, ביז דער כינעזישער גאנזער האט פאר־
פיהרט איינע פון די געוועהנליכע גענז, זי זאל לעבען מיט איהם.
אויסער דעם, נאר פיער פון די יונגע, וואס זיינען אויסגעבריהט
געווארן פון די אייער פון די געוועהנליכע גענז, זיינען געווען ריין־
בלוטיג, די אנדערע אכצעהן זיינען געווען היברידען; אזוי אז
דער כינעזישער גאנזער האט הפנים געהאט אזוי פיעל שטארקערע
רייצען איידער דער געוועהנליכער גאנזער. איך וועל ברענגען
בלויז נאך איין פאל. מר. היואיט דערצעהלט, אז א ווילדע
ענטעל, „וואס האט זיך אויפגעהאדעוועט אין געפאנגענשאפט, און
געלעבט מיט איהר קאטשער עטליכע סעזאנען, האט איהם גלייך
אוועקגעווארפען ווי נאר איך האב געבראכט אויף'ן וואסער א
שפיעז־ענטעל־זכר. עס איז קלאר געווען א פאל פון פארליעבען
זיך מיט'ן ערשטען קוק, ווארים זי איז ארומגעשוואומען ארום דעם
נייעם זכר מיט ליעבליכקייט, אבוואויל ער האט אויסגעזעהן אבי־
סעל באאומרוהיגט און אומצופריעדען פון איהר צודרינגליכער
ליעבע. פון דער שטונדע אן האט זי פארגעסען איהר אלטען
שותף. דער ווינטער איז אוועק און אין דעם נעקסטען פריהלינג
האט דער שפיעז־ענטעל־זכר, ווי עס ווייזט אויס, זיך געלאזט איבער־
רעדען פון איהרע חניפות, ווארים זיי האבען זיך געפארט און גע־
בוירן זיעבען אדער אכט יונגינקע".

אין וואס דער כשוף איז באשטאנען אין אט די פארשיידענע
פאלען, אחוץ דעם רייץ פון נייאיגקייט, קאנען מיר אפילו קיין
השערה ניט מאכען. דער קאליר שפיעלט יעדענפאלס אפטמאל

א געוויסע ראָליע; וואָרים כדי אַרויסצובריינגען היברידען פון א ציזיק (פרינגיללאַ ספינוס) און א קאַנאַריק, איז לויט בעכשטיין'ס מיינונג דער בעסטער פּלאַן צוזאַמענצובריינגען פויגלען פון דער־זעלביגער פאַרב. מר. דזשעננער וועיר האָט אריינגעלאָזט א נקבה־קאַנאַריק אין זיין פויגעל־הויז, וואו עס זיינען געווען זכרים ליין־פויגלען, גאָלדפינקען, ציזיקס, גרינפינקען און אַנדערע פויגלען, כדי צו זעהן וועמען פון זיי זי וועט אויסקלייבען. מען האָט אָבער לאַנג ניט געדאַרפט וואַרטען: דער גרינפינק איז געווען דער גליקליכער. זיי האָבען זיך געפּאָרט און אַרויסגעבראַכט היברידען־קינדער.

דער פאַקט, וואָס די נקבה ציהט פאָר זיך צו פּאָרן מיט איין זכר גיכער איידער מיט אַנאַנדערן פון דעמזעלביגען מין, רופט גע־וועהנליך ניט אַרויס אַזוי פיעל אויפמערקזאַמקייט, ווי ווען דאָס טרעפט, ווי מיר האָבען אָקאָרשט געזעהן, צווישען באַזונדערע מינים. די פּאַלען פון דעם ערשטען סאָרט קאָן מען באָאָבאַכטען אַמבעסטען ביי דאָמעסטיצירטע אָדער געפאַנגענע פויגלען; אָבער זיי ווערן אָפט פאַרוועהנט דורך צו־רייכער נאַהרונג, און אָפטמאָל ווערן זייערע אינסטיקטען פאַרדאָרבען ביז גאָר א הויכען גראַד. וועגען אָט דעם לעצטען פאַקט וואָלט איך געקאָנט געבען גענוג באַווייזען פון טויבען און דערהויפּט פון היהנער, אָבער דאָ איז ניט דער פּלאַץ זיי איבער'צוגעבען. פאַרדאָרבענע אינסטינקטען וואָל־טען אויך געקאָנט דערקלערן איינינע פון די היברידען־פאַרבינדונ־גען, וואָס זיינען פריהער דערמאָנט געוואָרן; אָבער ביי א סך פון די פּאַלען האָט מען די פויגלען זיך געלאָזט פריי באַוועגען איבער גרויסע טייכען, און עס איז קיין גרונד ניטאָ אָנצונעהמען, אַז זיי זיינען אומנאַטירליך סטימולירט געוואָרן דורך רייכער נאַהרונג.

בנוגע די פויגלען אין דעם נאַטורצושטאַנד, איז די ערשטע און אויבענאויפיגסטע השערה, וואָס וועט יעדען איינעם איינפאַ־לען, אַז די נקבה נעהמט אָן אין דעם געהעריגען סעזאָן דעם ערשטען זכר, וואָס זי טרעפט צופעליג אָן; אָבער זי האָט דאָך וועניג־סטענס די געלעגענהייט איבערצוקלייבען, וואָרים עס יאָגען זיך נאָך איהר כמעט אַלעמאָל א סך זכרים. אָודיבאָן — און מיר מוזען געדענקען, אַז ער האָט פאַרבראַכט א לאַנג לעבען אַרומצו־בענדיג די וועלדער פון די פאַראייניגטע שטאַאַטען און באָאָבאַכ־טענדיג די פויגלען — צווייפעלט ניט, אַז די נקבה קלייבט אויס

איהר שותף מיט איבערלעגונג. רעדענדיג וועגען א האלץ־פיקער זאגט ער, אז נאך דער נקבה שלעפען זיך נאך א האלבער טוצען פרעהליכע ליעבהאבער, וועלכע שפיעלען פאר איהר נאכאנאנד מאדנע קונצשטיק, „ביז וואנען זי וויזט ארוים אן אויסגעשפראכענעם פארצוג פאר איינעם פון זיי“. די נקבה פון דעם רויט־פליגעלדיגען שטארפויגעל (אגעלעאוס פעניצעאוס) ווערט אויך אזוי פארפאלגט פון מעהרערע זכרים, „ביז וואנען, זי זעצט זיך אוועק א פארמאטערטע, נעהמט אויף זייער פארשלאג, און מאכט באלד איהר אויסוואהל“. ער באשרייבט אויך, ווי מעהרערע זכרים ציעגענמעלקער ווארפען זיך נאכאנאנד מיט א וואונדערליכער שנעלקייט דורך דער לופט, טוען זיך פלוצלונג א דרעה אוים און מאכען דורכדעם א זאנערבארן גערויש; „אבער ווי נאר די נקבה האט געמאכט איהר אויסוואהל, ווערן די אנדערע זכרים אוועקגעטריבען“. ביי איינעם פון די קארשונעם פון די פאראייניגטע שטאאטען (קאטהארטעם אורא) קלייבען זיך צונויף מחנות פון אכט, צעהן אדער מעהר זכרים און נקבות אויף איינגעפאלענע בוימער, „ארויסווייזענדיג די שטארקסטע פארלאנגען געפעלען צו ווערן איינע די אנדערע“, און נאך פיעלע ליעבעס־אויסדרוקען, פיהרט יעדער זכר אוועק זיין ווייבעל פליהענדיג. אודיבאן האט אויך גאנץ גענוי באאבאכטעט די ווילדע סטאדעס פון קאנאדער גענז (אנזער קאנאדענזים) און גיט א לעבעדיגע באשרייבונג פון זייערע ליעבעס־קונצשטיק. ער זאגט, אז די פויגלען, וועלכע האבען זיך שוין פריהער געפארט, „האבען באנייעט זייער שדכנ׳ען זיך אזוי פריה ווי אין מאנאט יאנואר, בעת די אנדערע האבען יעדען טאג שטונדענלאנג זיך ארומגעריסען אדער קאקעטירט, ביז וואנען זיי האבען אלע אויסגעזועהן צו זיין צופריעדען מיט דעם אויסוואהל, וואס זיי האבען געמאכט; און דערנאך, הגם זיי זיינען אלע געבליבען צוזאמען, האט אבער יעדער איינער געקאנט לייכט באמערקען, אז זיי האבען זיך געמיהט זיך צו האלטען פארווייז. איך האב אויך באמערקט, אז וואס עלטער די פויגלען זיינען געווען, אלץ קירצער זיינען געווען די הכנות פון זייער שדכנ׳ען זיך. די בחורים און אלטע מוידען, צי אוים פארדרוס, צי ווייל זיי האבען ניט געוואלט ווערן געשטערט פון דעם טומעל, האבען זיך שטילערהייט אפגערוקט אן א זייט, און האבען זיך אוועקגעלעגט א

געוויסע שטרעקע ווייטער פון די איבעריגע". פיעלע עהנליכע באשרייבונגען בנוגע אנדערע פויגלען זואלט מען געקאָנט ברענגען פון דעמזעלביגען באָאבאכטער.

איצט וועלען מיר זיך ווענדען צו די דאָמעסטיצירטע און געפאנגענע פויגלען און איך וועל אָנהויבען מיט א באשרייבונג פון דאָס ביסעל, וואָס איך האָב ערפאהרען בנוגע דאָס שדכנ'ען זיך פון עופות. איך האָב ערהאַלטען לאַנגע בריעף מכח דעם ענין פון די הערן היואיט און טעגעטמייער, און כמעט א גאַנצע אָפּהאַנדלונג פון דעם פארשטאָרבענעם מר. ברענט. יעדער איינער וועט צוגעבען, אז די דאָזיגע הערן, וועלכע זיינען אזוי וואויל באקאַנט דורך זייערע געדרוקטע ווערק, זיינען פּינקטליכע און ערפאהרענע באָאבאכטער. זיי גלויבען ניט, אז די נקבות ציהען פאָר געוויסע זכרים צוליעב דער שעהנקייט פון זייערע פעדערן; מען מוז אָבער אראָפּנעהמען פון חשבון א געוויסען טייל פאָר דעם קינסטליכען צושטאַנד, אין וועלכען די דאָזיגע פויגלען זיינען געהאַלטען געוואָרן א לאַנגע צייט. מר. טעגעטמייער איז איבערצייגט, אז א קאַמף־האָהן, וועלכער האָט געקראָגען א מיאוסען אויסזעהן, דורכדעם וואָס מען האָט איהם אָפּגעשניטען די קאַם און די פליישלעפּלען, וואָלט פּונקט אזוי לייכט אַנגענומען געוואָרן פון דער נקבה, ווי א זכר וואָס באזיצט אַלע זיינע נאַטירליכע באציערונגען. מר. ברענט אָבער גיט צו, אז די שעהנקייט פון דעם זכר העלפט וואהרשיינליך צו רייצען די נקבה; און איהר איינשטימונג איז נויטיג. מר. היואיט איז איבערציינט, אז די פארבינדונג הענגט בשום אופן ניט אָפּ בלויז פון צופאַל, וואָרים די נקבה ציהט אַלע מאָל פאָר דעם שטאַרקסטען, שטאָלצעסטען און העכסט קריגערישען זכר. עס איז דעריבער, ווי ער באמערקט, כמעט נוצלאָז „צו פּרובירען א ריין־בלוטיגע ציכטונג, ווען אין דעם געגענד לויפט ארום א געזונטער קאַמפּהאָהן אין א גוטען צושטאַנד, וואָרים כמעט יעדע הוהן, פארלאָזענדיג איהר זיצאָרט, וועט געהן צו דעם קאַמפּהאָהן, ווען אפילו זי טרייבט ניט אָפּ פון זיך דעם האָהן פון איהר אייגענער וואָריעטעט". אונטער געוועהנליכע אומשטענדען קומען די זכרים און נקבות פון די עופות צו א פארשטענדיגונג איינע מיט די אַנדערע דורך געוויסע באוועגונגען, וועלכע מר. ברענט האָט פאָר מיר באשריבען. די היהנער מיידען אָבער אָפּט אוים די צור־

דרינגליכע אויפמערקזאמקייטען פון יונגע זכרים. אלטע היהנער און היהנער מיט א קריגערישען כאראקטער האבען ניט גערן, ווי דערזעלביגער שרייבער זאגט מיר, קיין פרעמדע זכרים און גיבען זיך ניט אפ צו זיי, סיידען יענע שלאגען זיי אזוי פיעל ביז זיי מוזען פאלגען. פערגוסאן באשרייבט אבער, ווי א קריגערישע הוהן איז איינגענומען געווארן דורך דעם גוטמוטיגען שדכנ׳ען זיך פון א שאנגהאי־האהן.

עס איז דא א גרונד צו גלויבען, אז טויבען פוןביידע געשלעכטער ציהען פאר זיך צו פארן מיט פויגלען פון דערזעלביגער ראסע, און הויז־טויבען האבען פיינט די אלע הויך־פארעדעלטע ראסען.[3] מר. הארריסאן וועיר האט ניט לאנג צוריק געהערט פון א פארטרויענסווערטען באאבאכטער, וועלכער האלט בלויע טויבען, אז זיי טרייבען אוועק אלע אנדערש־קאלירטע וואריעטעטען, ווי צום ביישפיעל, ווייסע, רויטע און געלע. ער האט אויך געהערט פון אנאנדער באאבאכטער, אז א נקבה גרוי־ברוינע שיק־טויב האט בשום אופן זיך ניט געוואלט פארן מיט א שווארצען זכר, וויפיעל מאל מען האט ניט פרובירט, אבער האט זיך גלייך געפארט מיט א גרוי־ברוינעם. וויעדער, מר. טעגעטמייער האט געהאט א בלויע מעווע־טויב, וועלכע האט הארטנעקיג זיך ענטזאגט צו פארן זיך מיט צוויי זכרים פון דערזעלביגער ראסע, מיט וועלכע זי איז נאכאנאנד געווען איינגעשלאסען וואכענלאנג, אבער ווען מען האט זי ארויסגעלאזט, האט זי גלייך געקאנט אננעהמען דעם ערשטען בלויען שיק־טויב, וואס האט זיך געמאכט. אזוי ווי זי איז געווען א ווערטפולע פויגעל, האט מען איהר דאן איינגעשלאסען אויף עטליכע וואכען מיט א זילבער־זכר (ד. ה. א זעהר בלאס־בלויען) און ענדליך האט זי זיך געפארט מיט איהם. פונדעסטוועגען זעהט אויס, אז דער קאליר האט בכלל ווייניג איינפלוס אויף דאס פארן זיך פון טויבען. מר. טעגעטמייער האט אויף מיין פארלאנג אפגעפארבט אייניגע פון זיינע פויגלען מיט מאזשענטא־רויט, אבער די איבעריגע האבען זיך ניט פיעל אומגעקוקט אויף זיי.

נקבה־טויבען פיהלען אפטמאל א שטארקע אנטיפאטיע צו געוויסע זכרים אהן א וועלכער עס איז אנווייזבארער אורזאך. די

---

[3] „וואריאיישאן עצט.“, ב. 2, ז. 103.

הערן בואטאר און קארביע, וועלכע האבען געהאט אן ערפאה־רונג פון אריבער פינף און פערציג יאהר, שרייבען וועגען דעם ווי פאלגט: „ווען א נקבה ווייזט ארויס אן אנטיפאטיע צו א זכר, מיט וועלכען מען וויל זי פארן, העלפט דאן ניט דער גאנצער פייער פון ליעבע; עס העלפען ניט די פויגעל־גראז און די האנף־זוימען, מיט וועלכע מען פיטערט זי, כדי צו פארגרעסערן איהר היציגקייט; עס העלפט ניט וואס מען האלט זי איינגעשפארט גאנצע זעקס מאנאט אדער אפילו א יאהר — זי ווייזט שטענדיג צוריק זיינע לאסקעס. דאס צודרינגליכע שדכנ'ען זיך, די אויפ־רייצונגען, דאס ארומדרעהען זיך, די צערטליכע ליעבעס־ערקלע־רונגען — קיין זאך געפעלט איהר ניט און באוועגט זי ניט. אן אנגעבלאזענע, א בייזע זיצט זי אין א ווינקעל פון איהר תפיסה, און געהט ארויס נאר ווען זי וויל טרינקען אדער עסען, אדער כדי צוריקצושטויסען מיט א מין כעס די לאסקעס, וועלכע ווערן צו־פיעל צודרינגליך." פון דער אנדער זייט האט מר. האריסאן וועיר אליין באאבאכטעט און האט געהערט פון מעהרערע ציכטער, אז א טויב וועט מאנכעס מאל זיך שטארק איינליעבען אין א געוויסען זכר, און וועט פארלאזען איהר אייגענעם שותף צוליעב איהם. לויט אנאנדער ערפאהרענעם באאבאכטער, ריעדעל, זיי־נען איינינע טויבען אויסגעלאסען אין כאראקטער און ציהען פאר כמעט יעדען פרעמדען זכר בעסער איידער זייער אייגענעם שותף. איינינע פארליעבטע זכרים, וואס אונזערע ענגלישע ציכטער רו־פען זיי אן „פרעהליכע פויגלען", זיינען אזוי ערפאלגרייך אין זייערע ליעבעס־ערקלערונגען, אז מען מוז זיי, ווי מר. ה. וועיר דערצעהלט מיר, האלטען פארשלאסען וועגען דעם שאדען וואס זיי פאראורזאכען.

ווילדע ענדיקעס אין די פאראייניגטע שטאאטען, לויט אודיבאן „ערקלערן זיך אפטמאל אין ליעבע צו די דאמעסטיצירטע נקבות, און ווערן געוועהנליך אויפגענומען פון זיי מיט גרויס פארגעניגען." עס קוקט אויס אזוי ווי די דאזיגע נקבות ציהען פאר די ווילדע בעסער איידער זייערע אייגענע זכרים.

אט איז נאך א מעהר מערקווירדיגער פאל. סער ר. הערא̈ן האט פיעל יאהרען נאכאנאנד געפיהרט א באשרייבונג פון די

געוועהנהייטען פון די פּאַוועס, וועלכע ער האָט געהאָדעוועט אין אַ גרויסער צאָהל. ער דערצעהלט, אַז „די זי'ען האָבען אָפט אַ גרויסע פאַרליעבע פאַר איין געוויסען פּאַוולין. זיי זיינען אַלע געווען אַזוי פאַרליעבט אין איין געפלעקטען פּאַוולין, אַז אין איין יאָהר, ווען ער איז געווען פאַרשלאָסען אין אַ באַזונדער שטייג, אָבער די נקבות האָבען איהם געקאָנט זעהן, פלעגען זיי שטענדיג זיך אַרומקלייבען הארט ארום די ווענט פון זיין געפענגניש, און האָבען ניט צוגעלאָזט אַ לאַקירטען פּאַוולין, ער זאָל זיי נאָר אפילו אָנריהרן. ווען מען האָט דעם געפאַנגענעם ארויסגעלאָזט פריי אין הערבסט, האָט זיך די עלטסטע גלייך געשדכנ'עט צו איהם און איז געווען ערפאָלגרייך. דעם נעקסטען יאָהר האָט מען איהם פאַרשפּאַרט אין אַ שטאַל, און דאַן האָבען די אַלע פּאַוועס קאָקעטירט מיט זיין קאָנקורענט.[9] דער דאָזינער קאָנקורענט איז געווען אַ לאַקירטער אָדער שוואַרצפליגעלדיגער פּאַוולין, אַ פיעל שעהנערער פויגעל אין אונזערע אויגען איידער דער געוועהנליכער סאָרט.

ליכטענשטיין, וועלכער איז געווען אַ גוטער באָאָבאַכטער און האָט געהאַט אויסגעצייכענטע געלעגענהייטען פאַר באָאָבאַכטונגען אין קייפּ אָוו גוד האָופּ, האָט פאַרזיכערט רודאָלפי'ן, אַז די אַלמנה־פויגעל (כעראַ פּראָגנע) וואַרפט אַוועק דעם זכר ווען ער ווערט באַרויבט פון זיינע לאַנגע עק־פעדערן, מיט וועלכע ער איז באַציערט אין דעם פּאָרונג־סעזאָן. איך נעהם אָן, אַז אָט די באָאָבאַכטונג האָט געמוזט געמאַכט ווערן אויף פויגלען, וואָס האָבען זיך געפונען אין געפאַנגשאַפט. און אָט איז נאָך אַן עהנליכער פאַל: דר. יעגער, דער דירעקטאָר פון דעם וויענער זאָאָלאָגישען גאָרטען, שרייבט, אַז ביי אַ זילבער־פאַזאַן, וועלכער האָט טריאומפירט איבער אַלע אַנדערע זכרים און איז געווען דער אָנגענומענער געליעבטער פון די נקבות, זיינען איינמאָל פאַרדאָרבען געוואָרן זיינע באַציערענדע פעדערן. ער איז גלייך פאַרטריבען געוואָרן

---

[9] דער לאַקירטער פּאַוולין ווערט באַטראַכט פון מר. סקלאַטער אַלס אַ באַזונדער מין און האָט באַקומען דעם נאָמען פּאַוואָ ניגריפּעננים; די פאַקטען אָבער באַווייזען, ווי מיר דאַכט, אַז ער איז נאָר אַ באַזונדער וואַריעטעט.

פון זיינעם אַ קאָנקורענט, וועלכער האָט באַקומען די אויבערהאַנד און האָט נאָכהער אָנגעפיהרט די מחנה.

עס איז אַ מערקווירדיגער פאַקט, וואָס באַווייזט ווי וויכטיג דער קאָליר איז אין די ליעבעס־באַציהונגען פון פויגלען, אַז מר. באַרדמאַן, אַ גוט־באַקאַנטער זאַמלער און באָאַבאַכטער פון פויגלען פאַר יאָהרען לאַנג אין די צפון׳דיגע פאַראייניגטע שטאַאַטען, האָט קיינמאָל אין זיין גרויסער ערפאַהרונג ניט געזעהן, אַז אַן אַלבינאָ זאָל זיך פּאָרן מיט אַנאַנדער פויגעל, און ער האָט געהאַט די געלעגענהייט צו באָאַבאַכטען פיעלע אַלבינאָס, וועלכע האָבען געהערט צו פאַרשיידענע מינים.[10] מען קאָן קוים באַהויפּטען, אַז די אַלבינאָס זיינען אין דעם נאַטור־צושטאַנד ניט פעהיג פאָרט־צופלאַנצען זייער מין, זעהענדיג אַז מען קאָן זיי האָדעווען מיט דער גרעסטער לייכטקייט אין געפאַנגשאַפט. עס זעהט דעריבער אויס, אַז מיר מוזען צושרייבען דעם פאַקט, וואָס זיי פּאָרן זיך ניט, צו דעם וואָס זיי ווערן פאַרוואָרפען פון זייערע נאָרמאַל־קאָלירטע חברים.

ניט נאָר קלייבען איבער די נקבה־פויגלען זייערע זכרים, נאָר אין געוויסע עטליכע פאַלען שדכנ׳ען זיי זיך צו דעם זכר, אָדער קעמפפען אפילו איינע מיט די אַנדערע, כדי איהם צו באַזיצען. סער ר. העראָן זאָגט, אַז ביי די פּאַוועס הויבען די נקבות אַלעמאָל אָן דעם שדוך; עטוואָס ענליכעס קומט פאָר, לויט אָודיבאָנ׳ס מיינונג, ביי די עלטערע נקבות פון די ווילדע ענדיקעס. ביי דעם וואַלדהאָהן־מין פליהען די נקבות אַרום דעם זכר בעת ער פּאַראַדירט אויף איינעם פון די פאַרזאַמלונג־פּלעצער, און זוכען צו ציהען אויף זיך זיין אויפמערקזאַמקייט. מיר האָבען געזעהן, אַז אַ געצאַהמטע ווילדע ענטעל האָט פאַרפיהרט אַ שפּיעז־קאַטשער, וואָס האָט אָנפאַנגס ניט געוואָלט האָבען צו טאָן מיט איהר, דורכ־דעם וואָס זי איז אַ לאַנגע צייט צוגעשטאַנען צו איהם. מר. באַרטלעט גלויבט, אַז דער לאָפּאָפאָרוס, ווי פיעלע אַנדערע היהנער־אַרטיגע פויגלען, איז בטבע פּאָליגאַמיש, מען קאָן אָבער ניט אַריינזעצען צוויי נקבות מיט איין זכר אין אַ שטייג, ווייל זיי

---

[10] אָט די באַהויפּטונג ווערט איבערגעגעבען פון מר. א. לעיטה אַדאַמס און שטימט מיט זיין אייגענער ערפאַהרונג.

רייסען זיך אַרום איינע מיט די אַנדערע אַזויפיעל. דער פאַל־געגדער ביישפּיעל איז נאָך מעהר חדוש'דיג, ווייל ער באַציהט זיך אויף גימפּלען, וועלכע פאַרן זיך געוועהנליך אויפ'ן גאַנצען לעבען. מר. דזשעננער וועיר האָט אַריינגעבראַכט אַ טונקעל־קאָלירטע און מיאוסע נקבה אין זיין פויגעל־הויז, און זי האָט גלייך אַטאַקירט אַנאַנדער געפּאָרטע נקבה אַזוי אומבאַרמהערציג, אַז מען האָט גע־מוזט די לעצטע צושיידען. די נייע נקבה האָט געטאָן די גאַנצע אַרבייט פון שדכנ'ען זיך און איז אַמענד געווען ערפאָלגרייך, וואָרים זי האָט זיך געפּאָרט מיט דעם זכר. אַ צייט שפּעטער אָבער האָט זי געקריגען אָפּגעצאָהלט פאַר איהר זינד, וואָרים באַלד ווי זי האָט אויפגעהערט צו זיין קאַמפּיזיכטיג, האָט מען ווידער אַריינגעבראַכט די אַלטע נקבה און דער זכר האָט דאַן פאַרלאָזט די נייע און האָט זיך אומגעקעהרט צו זיין אַלטער ליעבע.

אין אַלע געוועהנליכע פאַלען איז דער זכר אַזוי באַגיעריג, אַז ער וועט אָננעהמען יעדע נקבה, און ווי ווייט מיר קאָנען אורטיילען, ציהט ער ניט פאָר איינע מעהר איידער די אַנדערע; אָבער, ווי מיר וועלען באַלד זעהן, קומען פאָר אויסנאַהמען פון אָט דעם רעגעל אין געוויסע עטליכע גרופּען. בנוגע דאָמעסטיצירטע פויגלען האָב איך געהערט נאָר וועגען איין פאַל, פון זכרים וואָס ווייזען אַרויס אַ וועלכע עס איז פאָרליעבע פאַר געוויסע נקבות, און דאָס איז דער הויזליכער האָהן, וועלכער, פאַרלאָזענדיג זיך אויף דער גרויסער אויטאָריטעט פון מר. היואיט, ציהט פאָר די יונגע היהנער אָנשטאָט די אַלטע. פון דער אַנדער זייט, דורכפיה־רענדיג היברידען־פאַרבינדונגען צווישען דעם זכר פון די פאַזאַנען און די פּראָסטע היהנער, איז מר. היואיט איבערצייגט, אַז דער פאַזאַן ציהט אַלעמאָל פאָר די עלטערע היהנער. עס זעהט ניט אויס, אַז ער ווערט באַאיינפלוסט אויף דאָס מינדסטע פון זייער קאָליר, אָבער „ער איז זעהר קאַפּריזנע אין זיינע נייגונגען." צו־ליעב אַ וועלכער עס איז אומדערקלערבאַרער אורזאַך צייגט ער אַרויס אַ העכסטע ענטשלאָסענעם ווידערווילען צו געוויסע היהנער, וועלכען קיינע באַמיהונגען פון דעם ציכטער קאָנען ניט בייקומען. מר. היואיט דערצעהלט מיר, אַז איינינגע היהנער האָבען קיין אָנ־ציהונג ניט אפילו פאַר די זכרים פון זייער אייגענעם מין, אַזוי אַז מען מעג זיי האַלטען צוזאַמען מיט עטליכע העהנער אַ גאַנצען

סעזאָן און קיין איינציג איי פון פערציג אָדער פופציג וועט ניט זיין באפרוכטעט. פון דער אנדער זייט „האָט מען באָבאַכטעט ביי דער לאנג־עקיגער אייז־ענטעל (הארעלדא גלאציאלים), ווי עקסטראָם זאָגט, אז געוויסע נקבות זיינען פיעל מעהר אָנציהענד איידער די איבעריגע. מען קאָן פאקטיש אָפט זעהן, ווי עס דרעהען זיך ארום איין ענטעל זעקס אָדער אכט פארליעבטע זכרים.״ צי אָט די באהויפּטונג איז גלויבליך, ווייס איך ניט; אָבער די יעגער פון דעם לאנד שיסען אזוינע נקבות, כדי זיי אויסצושטאָפּען אלס לאָק־פויגלען.

בנוגע דעם פאקט, וואָס די נקבה־פויגלען פיהלען א פאָרליעבע פאר געוויסע זכרים, מוזען מיר האָבען אין זין, אז מיר קאָנען אור־טיילען, צי זיי האָבען ווירקליך די פעהיגקייט צו וועהלען, נאָר על פּי אנאלאָגיע. ווען אן איינוואוינער פון אנאנדער פּלאנעט וואָלט צוגעזעהן ווי עטליכע יונגע דאָרפישע בחורים אויף א יאריד שדכנ׳ען זיך צו א שעהן מיידעל און קריעגען זיך וועגען איהר, פונקט ווי די פויגלען אויף איינעם פון זייערע פארזאמלונג־פּלעצער, וואָלט ער גע־קומען צום שלוס, זעהענדיג מיט וואָס פאר א חשק זיי זוכען איהר געפעלען צו ווערן און ארויסווייזען פאר איהר זייערע ציערונגען, אז זי האָט די קראפט אויסצוקלייבען צווישען זיי. וואָס איז שייך פויגלען, האָבען מיר די פאָלגענדע באווייזען: זיי האָבען שארפע באָבאַכטונגס־קרעפטען, און עס זעהט אויס, אז זיי האָבען א גע־וויסען געשמאק פאר שעהנקייט, סיי אין קאָלירען, סיי אין קלאנגען. עס איז זיכער, אז די נקבות ווייזען אָפטמאָל ארויס, אלס רעזול־טאט פון אומבאקאנטע אורזאַכען, די שטארקסטע אנטיפּאטיעס און פאָרליעבעס פאר געוויסע זכרים. ווען די געשלעכטער אונטערשיי־דען זיך אין קאָליר אָדער אין אנדערע באציערונגען, זיינען די זכרים, א חוץ אין זעלטענע אויסנאַהמען, די מעהר באציערטע, סיי אויף שטענדיג, סיי נאָר צייטווייליג אין פארלויף פון דעם פּאָרונג־סעזאָן. זיי ווייזען מיט גרויס חשק ארויס זייערע ציערונגען, זיי שטרענגען אָן זייערע שטימען און שפּיעלען אָפּ זונדערבארע קונצשטיק אין דער געגענוואַרט פון די נקבות. אפילו גוט־באוואָפנטע זכרים, וואָס מען וואָלט געקאָנט מיינען, אז זיי וועלען זיך איינגאנצען פארלאָזען בנוגע זייער ערפאָלג אויף דעם געזעץ פון קאַמף, זיינען אין די מעהרסטע פאלען אויך זעהר פארציערט; און זייערע באציערונגען זיינען

ערוואָרבען געוואָרן אויף קאָסטען פון אַ געוויסען פאַרלוסט אין קראַפט. אין אַנדערע פאַלען זיינען די באַציערונגען ערוואָרבען געוואָרן אויף קאָסטען פון אַ פאַרגרעסערטער ריזיקע מצד רויבפויגלען און רויבטיערען. ביי פאַרשיידענע מינים קלייבען זיך צונויף אַ סך אינדיווידומען אויף דעמזעלבינגען פלאַץ, און זייער שדכנ'ען זיך איז אַ פאַרלענגערטער עסק. עס איז אפילו דאָ אַ גרונד אָנצונעהמען, אַז די זכרים און נקבות אין דעמזעלבינגען געגענד פועלן ניט אַלעמאָל צו געפעלען ווערן איינע די אַנדערע און צו פּאָרן זיך.

איז, וואָס פאַר אַ שלום דאַרפען מיר ציהען פון אָט די פאַקטען און באַטראַכטונגען? שטעלט דער זכר אַרוים זיינע רייצען מיט אַזוי פיעל פראַכט און אייפערזוכט גאָר אָהן אַ צוועק? זיינען מיר ניט באַרעכטיגט צו גלויבען, אַז די נקבה קלייבט איבער און נעהמט אויף די ליעבעס ערקלערונגען פון דעם זכר, וועלכער געפעלט איהר מעהר ווי די אַנדערע? עס איז ניט וואַהרשיינליך, אַז זי טראַכט איבער באַוואוסטזיניג; זי ווערט אָבער מעהר אויפגערייצט אָדער צוגעצויגען פון דעם שעהנסטען, מעהר מעלאָדישען אָדער מעהר גאַלאַנטען זכר. מען מוז אויך ניט אָננעהמען, אַז די נקבה שטודירט יעדען שטרייף אָדער פלעק פון אַ געוויסען קאָליר; אַז די פּאַווע צום ביישפיעל, באַוואונדערט יעדען דעטאַל אין דער פראַכטפולער שלעפּע פון דעם פּאַוולין — וואַהרשיינליך מאַכט אויף איהר אַן איינדרוק נאָר דער אַלגעמיינער עפעקט. פונדעסטוועגען, ווען מיר האָבען געהערט, ווי זאָרגפול דער זכר אַרגוס־פאַזאַן באַווייזט אַרוים זיינע עלעגאַנטע פרימערע פליגעל־פעדערן און שטעלט אָן זיינע אויגען־געפלעקטע פעדערן אין דער ריכטיגער פּאָזיציע, כדי אַרויסצוברענגען זייער פולען עפעקט; אָדער ווייטער, ווי דער גאָלד־פינק זכר ווייזט אַרוים זיינע גאָלד־באַשפּריצטע פליגלען כסדר איינעם נאָך דעם אַנדערן, דאַרפען מיר ניט זיין צו־זיכער, אַז די נקבה שענקט ניט קיין אַכטונג אויף יעדען דעטאַל פון דער שעהנקייט. ווי עס איז שוין באַמערקט געוואָרן, קאָנען מיר נאָר על פּי אַנאַלאָגיע אורטיילען, צי דאָ ווערט ווירקליך אויסגעאיבט אַ וואַהל; און די גייסטיגע פעהיגקייטען פון פויגלען אונטערשיידען זיך ניט פונדאַמענטאַל פון אונזערע. פון אָט די פאַרשיידענע באַטראַכטונגען קאָנען מיר קומען צום שלוס, אַז דאָס פּאָרן־זיך פון די פויגלען ווערט ניט איבערגעלאָזט צום צופאַל, נאָר אַז די זכרים, וועלכע קאָנען אַמבעסטען דורך זייערע

פאַרשיידענע רייצען געפעלען ווערן אָדער אָנרעגען די נקבה, ווערן אָנגענומען אונטער געוועהנליכע אומשטענדען. גיט מען דאָס צו, איז ניט שווער צו פאַרשטעהן, ווי אזוי די זכרים־פויגלען האָבען ביסלעכווייז ערוואָרבען זייערע באַציערענדע כאַראַקטער־שטריכען. אַלע בעלי חיים ווייזען אַרויס אינדיווידועלע חלוקים, און אַזוי ווי דער מענש קאָן מאָדיפיצירן זיינע דאָמעסטיצירטע פויגלען אָפּקלייבענדיג די אינדיווידומען, וועלכע זעהען איהם אויס צו זיין די שעהנסטע, אַזוי וואָלט אויך די געוועהנהייט מעסיגע אָדער אַפילו בלויז צופעליגע פאַרליעבע פון דער נקבה פאַר די מעהר אָנציהענדע זכרים כמעט זיכער געפיהרט צו זייער מאָדיפיקאַציע; און אַזוינע מאָדיפיקאַציעס וואָלטען געקאָנט אין פאַרלויף פון דער צייט פאַרמעהרט ווערן כמעט אין יעדען ערך, וואָס קאָן זיך נאָר פאַרטראָגען מיט דער עקזיסטענץ פון דעם מין.

די פאַרענדערליכקייט פון פויגלען און דערהויפּט פון זייערע סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען. — פאַרענדערליכקייט און פאַרערבונג זיינען די גרונדלאַגען פאַר דער ווירקונג פון אָפּקלייב. אַז די דאָמעסטיצירטע פויגלען האָבען זיך זעהר פאַרענדערט, און זייערע פאַרענדערונגען זיין פאַרערבט געוואָרן, איז זיכער. אַז פויגלען אין דעם נאַטור־צושטאַנד זיינען מאָדיפיצירט געוואָרן אין באַזונדערע ראַסען, ווערט איצט אַלגעמיין צוגעגעבען.[11] די וואַריאַציעס קאָנען איינגעטיילט ווערן אין צוויי קלאַסען: די, וועלכע אין אונזער אומוויסענהייט זעהען

[11] לויט דר. בלאַזיוס זיינען פאַראַן 425 אומצווייפעלהאַפטע מינים, וועלכע פאָרן זיך אין איראָפּאַ, אַ חוץ נאָך 60 פאָרמען, וועלכע ווערן אָפט באַטראַכט אַלס באַזונדערע מינים. פון אָט די לעצטע דענקט בלאַזיוס, אַז נאָר צעהן זיינען ווירקליך צווייפעלהאַפטיג, און אַז די אַנדערע פופציג דאַרפען ווערן פאַראייניגט מיט זייערע נעקסטע קרובים; אָבער דאָס צייגט, אַז עס מוז זיין אַ היפּשע סומע וואַריאַציעס ביי איניגע פון אונזערע איראָפּעאישע פויגלען. עס איז אויך נאָך ניט קיין פעסטגעשטעלטער פונקט ביי די נאַטורפאָרשער, צי מעהרערע צפון־אַמעריקאַנער פויגלען דאַרפען קלאַסיפיצירט ווערן אַלס ספּעציפיש פאַרשיידען פון די עהנליכע איראָפּעאישע מינים. ווייטער ווערן פיעלע צפון־אַמעריקאַנער פאָרמען, וואָס זיינען ביז ניט לאַנג גערעכענט געוואָרן אַלס באַזונדערע מינים, איצט באַטראַכט נאָר אַלס לאָקאַלע ראַסען.

אויס צו ענטשטעהן ספּאָנטאַן, און די, וועלכע האָבען א דירעקטע שייכות צו די אַרומיגע אומשטענדען, אַזוי אַז אַלע, אָדער כמעט אַלע אינדיווידומען פון דעמזעלביגען מין ווערן מאָדיפיצירט גלייך. די פּאַלען פון דעם לעצטען סאָרט זיינען אומלענגסט גענוי באַאָבאַכטעט געוואָרן פון מר. דזש. א. אַללען,[12] וועלכער באַווייזט, אַז אין די פאַראייניגטע שטאַאטען ווערן אַ סך מינים פויגלען פיעל שטאַרקער קאָלירט וואָס ווייטער צו דרום זיי לעבען, און פיעל העלער קאָלירט וואָס נעהענטער צו מערב און די טרוקענע פּליינען פון אַ לאַנד.ביידע געשלעכטער ווערן אין אַלגעמיין געענדערט אויף אַ גלייכען אופן, אָבער מאַנכעם מאָל ווערט איין געשלעכט מעהר געענדערט איידער דער אַנדערער. אָט דער רעזולטאַט איז ניט אין ווידערשפּרוך מיט דער מיינונג, אַז די קאָלירען פון פויגלען נעהמען זיך הויפּטזעכליך פון דער אָנזאַמלונג פון כסדר'דיגע וואַריאַציעס דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, וואָרים אפילו נאָכדעם ווי די געשלעכטער זיינען שטאַרק דיפערענצירט געוואָרן, וואָלט דער קלימאַט געקאָנט אַרויסרופען אַ גלייכע ווירקונג אויף ביידע געשלעכטער, אָדער אַ גרעסערע ווירקונג אויף איין געשלעכט מעהר ווי אויף דעם אַנדערן צוליעב עפּעס אַ קאָנסטיטוציאָנעלען אונטערשייד.

יעדער איינער גיט צו, אַז אינדיווידועלע חלוקים צווישען די

[12] „מאַממאַלס אַנד בוירדס אָוו איסט פלאָרידאַ" א. א. טראָץ דעם איינפלוס פון קלימאַט אויף די קאָלירען פון פויגלען, איז שווער צו דערקלערן די מאַטעווע אָדער טונקעלע פאַרבען פון כמעט אַלע מינים, וואָס באַוואוינען געוויסע לענדער, צום ביישפּיעל די גאַלאַפּאַגאָס אינזלען אונטער דעם עקוואַטאָר, די ברייטע מעסיג־וואַרימע פּליינען פון פּאַטאַגאָניע, און ווי עס ווייזט אויס, אויך עגיפּטען. אָט די לענדער זיינען אָפּענע און גיבען די פויגלען ווייניג באַשיצונג; עס איז אָבער אַ ספק, צי די אָפּוועזענהייט פון העל־קאָלירטע מינים קאָן דערקלערט ווערן לויט דעם פּרינציפּ פון באַשיצונג, וואָרים אין די פּאַמפּאַס, וועלכע זיינען פּונקט אַזוי אָפען, הגם זיי זיינען באַוואַקסען מיט גרינע גראָז, און וואו די פויגלען וואָלטען פּונקט אַזויפיעל געווען אויסגעזעצט צו געפאַהרען, זיינען דאָרט פאַראַן גאַנץ פיעל גלענצענדע און אָנזיכטיג־קאָלירטע מינים. איך האָב אָפטמאָל איבערגעקלערט, צי האָבען ניט די געוועהנליכע מאַטעווע פאַרבען אין דער סצענעריע פון די פריהער־דערמאָנטע לענדער באַאיינפלוסט די פויגלען וואָס וואוינען דאָרטען אין זייער אָפּשאַצונג פון גלענצענדע קאָלירען.

מיטגליעדער פון דעמזעלביגען מין קומען פאר אין דעם נאטורצושטאנד. פלוצליכע און שארף אויסגעשפראכענע וואריאציעס זיינען זעלטען; עס איז אויך א ספק, צי זיי וואלטען, ווען אפילו זיי זיינען ניצליך, דערהאלטען געווארן דורכ׳ן אפקלייב און איבערגעגעבען געווארן בירושה צו די ווייטערדיגע דורות.[13] פונדעסטוועגען קאן זיין כדאי צו ברענגען די עטליכע פאלען, וועלכע איך בין געוועזען אימשטאנד צונויפצוקלייבען, וואס האבען דערהויפט א שייכות צום קאליר — אויסשליסענדיג די פאלען פון אלביניזם און מעלאניזם. ווי באקאנט, גיט מר. גולד צו די עקזיסטענץ פון גאנץ ווייניג וואריעטעטען, ווארים ער האלט אפילו אומבאדייטענדע חלוקים פאר ספעציפיש; פונדעסטוועגען זאגט ער, אז ארום באגאטא געפינען זיך געוויסע זשום־פויגלען, וואס געהערען צו דער גאטונג ציאנאנטהוס, וועלכע זיינען איינגעטיילט אין צוויי אדער דריי ראסען אדער וואריעטעטען און אונטערשיידען זיך איינע פון די אנדערע אין דעם קאליר פונ׳ם עק — ביי „אייניגע זיינען אלע פעדערן בלוי, בעת ביי אנדערע זיינען די אכט צענטראלע פעדערן געפלעקט ביי די שפיצען מיט א שעהנעם גרין”. עס זעהט זיך ניט אן, אז

[13] די „ארידזשין אוו ספעסיעס”, 5טע אויסגאבע, 1869, ז. 104. איך האב אלעמאל איינגעזעהן, אז די זעלטענע און שארף־אויסגעשפראכענע אפווייכונגען פון דער געוועהנליער סטרוקטור, וואס פארדיענען צו ווערן אנגערופען מאנסטראזיטעטען, וואלטען זעלטען געקאנט דערהאלטען ווערן דורך דעם נאטירליכען אפקלייב, און אז די דערהאלטונג פון אפילו העכסט ניצליכע וואריאציעס וואלט אפגעהאנגען ביז א געוויסען גראד פון צופאל. איך האב אויך פאלקאם אנערקענט די וויכטיגקייט פון בלויזע אינדיווידועלע חלוקים, און דאס האט מיר מיטגעבראכט אזוי שטארק צו באטאנען די וויכטיגקייט פון דער אומבאוואוסטזיניגער פארם פון אפקלייב מצד דעם מענשען, וועלכע קומט ארויס פון דעם וואס ער האלט אויף די העכסט ווערטפולע אינדיווידומען פון יעדער ראסע, אהן א וועלכער עס איז כונה פון זיין זייט צו מאדיפיצירן די כאראקטערען פון דער ראסע. איידער אבער איך האב געלעזען א פארטרעפליכען ארטיקעל אין דעם „נארטה בריטיש רעוויו” (מערץ 1867, ז. 289), פון וועלכען אגב איך האב געהאט מעהר נוצען איידער פון וועלכען עס איז אנדער רעוויו, האב איך ניט איינגעזעהן, ווי גרויס די שאנסען זיינען געגען דער אויפהאלטונג פון וואריאציעס, סיי אומבאדייטענדע, סיי שטארק אויסגעשפראכענע, אויב זיי קומען פאר נאר ביי איינצעלנע אינדיווידומען.

מען זאָל האָבען באַמערקט צווישענדיגע גראַדאַציעס אין אָט דעם
פאַל אָדער די פאָלגענדע פאַלען. ביי די זכרים אַליין פון איין מין
פון די אויסטראַליער פאַפּאַגייען „זיינען די היפּטען ביי איינינע
שאַרלאַך־רויט, און ביי אַנדערע גראָז־גרין". ביי אַנאַנדער פּאַ־
פּאַגיי פון דעמזעלביגען לאַנד „איז דער פּאַס אין דער קווער פון
די פליגעל־דעקלאַך ביי איינינע אינדיווידומען העל־געלב, בעת
ביי אַנדערע איז דערזעלביגער טייל געפאַרבט מיט רויט" (גולד).
אין די פאַראייניגטע שטאַאַטען האָבען איינינע זכרים פון דעם
שאַרלאַך־טאַנאַגער (אזא פויגעל, טאַנאַגראַ רוברא) „אַ שעהנעם
קווער־פּאַס פון גליהענדען רויט אויף די קלענערע פליגעל־דעקלאַך"
(אָודיבאָן), אָבער נאָר די וואַריאַציע זעהט אויס איז זעהר זעלטען,
אַזוי אַז איהר דערהאַלטונג דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב
וואָלט געקומען נאָר אונטער אומגעוועהנליך־ גינסטיגע אומשטענ־
דען. אין בענגאַלען האָט דער האָניג־בוזאַרד (פּערניס קריסטאַ־
טאַ) ענטוועדער אַ קליינע רודימענטערע קאַם אויפ'ן קאָפּ אָדער
גאָרניט; אַזאַ קליינער חלוק אָבער וואָלט קוים ווערט געווען דער־
מאָנט צו ווערען, ווען אָט דערזעלביגער מין וואָלט ניט געהאַט אין
דרום־אינדיע „אַ גוט־ענטוויקעלטע קאַם אויפ'ן הינטער־קאָפּ,
וועלכע איז צונויפגעשטעלט פון מעהרערע שטופענאַרטיגע פעדערן."
(דזשערדאָן.)

דער פאָלגענדער פאַל איז אין איינינע הינזיכטען מעהר אינ־
טערעסאַנט. אַ געפלעקטע וואַריעטעט פון דעם ראָב, ביי וועלכער
דער קאָפּ, די ברוסט, דער בויך און טיילען פון די פליגלען און עק־
פעדערן זיינען ווייס, געפינט זיך נאָר אויף די פעראָע אינזלען.
זי איז דאָרט ניט קיין זעלטענהייט, וואָרים גראַבאַ האָט אין פאַר־
לויף פון זיין באַזוך געזעהן פון אַכט ביז צעהן לעבעדיגע עקזעמ־
פּלאַרען. אָבוואויל די כאַראַקטערען פון אָט דער וואַריעטעט זיינען
ניט גאַנץ שטענדיגע, פונדעסטוועגען איז זי באַצייכענט געוואָרן
פון מעהרערע באַריהמטע אָרניטאָלאָגען אַלס אַ באַזונדער מין. דער
פאַקט, וואָס די געפלעקטע פויגלען ווערן נאָכגעיאָגט און פאַרפאָלגט
מיט גרויס ליאַרם פון די אַנדערע ראָבען פון דעם אינזעל, איז גע־
ווען די הויפּט אורזאַך, וואָס האָט מיטגעבראַכט ברוניכ'ן צו באַ־
שליסען, אַז זיי זיינען ספּעציפיש פאַרשיעדען; איצט אָבער ווייס
מען, אַז דאָס איז געווען אַ טעות. אָט דער פאַל זעהט אויס עהנליך

צו דעם פּאַל, וואָס איז פריהער געבראַכט געוואָרן וועגען דעם, אַז אַלבינאָ־פויגלען, פּאָרן זיך ניט, ווייל זיי ווערן צוריקגעוויזען פון זייערע חברית.

אין פאַרשיידענע טיילען פון די צפון־ימים געפינט זיך אַ מערקווירדיגע וואַריעטעט פון דער געוועהנליכער לומע (אוריאַ טראָילע), און אויף די פּעראָע אינזלען געהערט, לויט גראַבאַ׳ס אָפּשאַצונג, איינע פון יענע פינף פויגלען צו אָט דער וואַריעטעט. זי איז כאַראַקטעריזירט דורך אַ ריין־ווייסען רינג ארום אויג, מיט אַ געבויגענער שמאָלער ווייסער ליניע, אַ צאָל און אַ האַלב די לענג, וואָס ציהט זיך אויף צוריק פון דעם רינג. אָט דער אויפפאַלענדער כאַראַקטער איז געוועזן די אורזאַך, וואָס מעהרערע אָרניטאָלאָגען האָבען זי קלאַסיפיצירט אַלס אַ באַזונדער מין אונטער דעם נאָמען אוריאַ לאַקרימאַנס, אָבער איצטער ווייס מען, אַז זי איז בלויז אַ וואַריעטעט. זי פּאָרט זיך אָפט מיט דעם געוועהנליכען סאָרט, מען האָט אָבער קיינמאָל ניט געזעהן קיין צווישענדיגע גראַדאַציעס; און דאָס איז אויך ניט קיין חדוש, וואָרים וואַריאַציעס, וועלכע קומען ארויס פּלוצלונג, ווערן אָפט, ווי איך האָב אַנדערש־וואו באַוויזען,[14] ענטוועדער איבערגעגעבען בירושה ניט פאַרענדערט, אָדער זיי ווערן גאָר ניט איבערגעגעבען. אַזוי זעהען מיר, אַז צוויי פאַרשיידענע פאָרמען פון דעמזעלביגען מין קאָנען עקזיסטירן צוזאַמען אין דעמזעלביגען געגענד, און מיר קאָנען ניט צווייפלען, אַז אויב איין פאָרם וואָלט געהאַט אַ וועלכען עס איז פאָרצוג איבער דער אַנדערער, וואָלט זי באַלד זיך אַזויפיעל פאַרמעהרט, אַז זי וואָלט ארויסגעשטופּט די אַנדערע. אויב צום ביישפּיעל די געפלעקטע זכרים ראָבען, אַנשטאָט פאַרפאָלגט צו ווערן פון זייערע חברים, וואָלטען געוועזן שטאַרק אַנציהענד (ווי די פריהער־דערמאָנטע געפלעקטע פּאַווילינס) פאַר די שוואַרצע נקבה־ראָבען, וואָלט זיך זייער צאָהל פאַרגרעסערט, און דאָס וואָלט דאַן געוועזן אַ פאַל פון געשלעכטליכען אָפּקלייב.

בנוגע די לייכטע אינדיווידועלע חלוקים, וועלכע קומען געוועהנליך פאָר, אין אַ גרעסערן אָדער קלענערן גראַד, ביי אַלע מיטגליעדער פון דעמזעלביגען מין, האָבען מיר יעדען גרונד צו גלויבען, אַז זיי

[14] „וואַריאַוישאָן עצט.“, ב. 2, ז. 92.

זיינען מעהר ווי אלע די וויכטיגסטע פאר דער ארבייט פון דעם אפקלייב. סעקונדערע געשלעכטליכע כאראקטערען זיינען אין א הויכען גראד עלול זיך צו ענדערן ביי טיערען סיי אין דעם נאטור־צושטאנד, סיי אונטער דאמעסטיקאציע.[15] עס איז אויך דא א גרונד צו גלויבען, ווי מיר האבען געזעהן אין דעם אכטען קאפיטעל, אז וואריאציעס זיינען מעהר געניגט פארצוקומען ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה. אט די אלע צופעליגקייטען זיינען זעהר גינסטיג פאר דעם געשלעכטליכען אפקלייב. צי די כאראקטערען, וואס ווערן אויף דעם אופן ערוואָרבען, ווערן איבערגעגעבען צו איין געשלעכט אדער צו ביידע געשלעכטער, העננט אפ, ווי מיר וועלען זעהן אין דעם פאלגענדען קאפיטעל, פון דער פארם פון פארערבונג, וועלכע הערשט פאר אין דער געגעבענער גרופע.

עס איז אפטמאל שווער זיך אויסצוארבייטען א מיינונג, צי געוויסע לייכטע חלוקים צווישען די געשלעכטער פון פויגלען זיינען איינפאך דער רעזולטאט פון פארענדערליכקייט מיט א געשלעכטליך־באשרענקטער פארערבונג, אהן דער מיטהילף פונ'ם געשלעכטליכען אפקלייב, אדער זיי זיינען יא פארשטארקט געוואָרן דורך אט דעם לעצטען פראצעס. איך באציה זיך דא ניט אויף די פיעלע ביישפיעלען, וואו דער זכר ווייזט ארויס גלענצענדע קאלירען אדער אנדערע באציערונגען, פון וועלכע די נקבה האט אויך א טייל אין א לייכטען גראד; ווארים אט די פאלען נעהמען זיך כמעט זיכער פון דעם, וואס די כאראקטערען, וועלכע זיינען לכתחילה ערוואָרבען געוואָרן פון דעם זכר, זיינען מעהר אדער ווייניגער אריבערגעטראגען געוואָרן אויף דער נקבה. וואס קאנען מיר אבער באשליסען בנוגע געוויסע פויגלען, ביי וועלכע צום ביישפיעל די אויגען אונטערשיידען זיך עטוואס אין קאליר ביי די ביידע געשלעכטער? אין איינינע פאלען אונטערשיידען זיך די אויגען גאנץ מערקליך. אזוי זיינען ביי די שטארכען פון דער גאטונג קזענארהינכוס די אויגען פון די זכרים שווארצלאך־נוס־ברוין, בעת די אויגען פון די נקבות זיינען ברוינלאך־געל. ביי פיעלע הארן־פויגלען (בוצעראס), ווי איך הער פון מר. בליטה, האבען די זכרים שטארק רויטע אויגען און די אויגען פון די נקבות

[15] וועגען אט די פונקטען זעה אויך „וואריאיישאן עטצ.", ב. 1, ז. 253; ב. 2, ז. 73 און 75.

זיינען ווייסע. ביי די בוצעראָס ביקאָרנים איז דער הינטער־שטער ראַנד פון דער היטעל און אַ שטרייף אויף דער שנאָבעל־קאַם שווארץ ביי דעם זכר אָבער ניט ביי דער נקבה. דארפען מיר אָנ־נעהמען, אַז אַט די שווארצע צייכענס און דער רויטער קאָליר פון די אויגען זיינען דערהאַלטען אָדער פארשטארקט געוואָרן ביי די זכרים דורכ'ן געשלעכטליכען אָפּקלייב? דאָס איז זעהר צוויי־פעלהאַפטיג; וואָרים מר. בארטלעט האָט מיר געוויזען אין דעם זאָאָלאָגישען גאָרטען, אַז דער אינווענינ פון מויל ביי אַט דעם מין בוצעראָס איז ביים זכר שווארץ און ביי דער נקבה פלייש־קאָלירט, און דאָס קאָן דאָך ניט מאַכען קיין איינדרוק אויף זייער אויסערליכען אויסזעהן אָדער שעהנקייט. איך האָב באָאָבאַכטעט אין טשילי, אַז דער אירים (דאָס הייטעל ארום שווארץ־אַפּעל) ביי דעם קאָנדאָר, ווען ער איז אומגעפעהר אַ יאָהר אַלט, איז טונקעל־ברוין, אָבער ענדערט זיך אין דעם דערוואַקסענעם צו־שטאַנד אויף געלבליך־ברוין ביים זכר, און אויף העל־רויט ביי דער נקבה. דער זכר האָט אויך אַ קליינע, לענגליכע, בליי־קאָלירטע, פליישיגע קאַם. די קאַם ביי פיעלע היהנער־אַרטיגע פויגלען איז זעהר באַציערענד און נעהמט אָן לעבהאַפטיגע קאָלירען בעת דעם אַקט פון ליעבעס־ערקלערונג; אָבער וואָס קאָנען מיר דענקען ווע־גען דער טונקעל־קאָלירטע קאַם פון דעם קאָנדאָר, וועלכער זעהט אַ ברעקעל ניט אויס באַציערענד? דיזעלבינע פראַגע קאָן מען פרע־גען בנוגע די פארשיידענע אַנדערע כאַראַקטערען, ווי צום ביי־שפּיעל דער קנאָפּ אויף דעם באַזיס פון שנאָבעל פון דער כינעזי־שער גאַנז (אַנזער ציגנאָאידעס), וועלכער איז פיעל גרעסער ביי דעם זכר איידער ביי דער נקבה. קיין זיכערן ענטפער קאָן מען אויף די פראַגען ניט געבען; מיר דארפען אָבער זיין פאָרזיכטיג, מיט דער השערה, אַז אַזוינע קנעפּ און אַנדערע פליישיגע אָנהאָנ־גען קאָנען ניט זיין צוציהענד פאַר דער נקבה, האָבענדיג אין זין, אַז ביי די ווילדע מענשליכע ראַסען ווערן פארשיידענע העסליכע פארזעהענישען — טיעפע נארבען אויפ'ן געזיכט, פון וועלכע דאָס פלייש הויבט זיך ארויס אין אָנוואוקסען, דאָס שייד־ווענטעל פון נאָז דורכגעשטאָכען מיט שטעקלאַך אָדער ביינער, לעכער אין די אויערן און די ליפען אויסגעצויגען ווייט־אָפּען, — אַלע באַוואונ־דערט אַלס שעהנע באַציערונגען.

צי די אומבאדייטענדע פארשיידענהייטען צווישען די געשלעכטער, ווי די אקארשט דערמאנטע, זיינען יא אדער ניט דערהאלטען געווארן דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב, — אורשפרינגליך מוזען אבער אט די חלוקים, אזוי גוט ווי אלע אנדערע, אפהענגען פון די געזעצען פון פארענדערונג. נאך דעם פרינציפ פון קאררעלאטיווער ענטוויקלונג, ענדערן זיך אפט די פעדערן אויף פארשיידענע טיילען פון קערפער, אדער איבער'ן גאנצען קערפער, אלע אויף איין אופן. מיר זעהען עס דייטליך אילוסטרירט ביי געוויסע פאראדעס היהנער. ביי אלע ראסען זיינען די פעדערן אויפ'ן האלז און אויף די לענדען פון די זכרים פיעל לענגער און ווערן אנגערופען סערפ־פעדערן. ווען ביידע געשלעכטער באקומען א פעדערן־קנופ אויפ'ן קאפ, וועלכער איז ביי דער גאטונג א נייער כאראקטער, ווערן די פעדערן אויפ'ן קאפ פון דעם זכר בערפ־ארטיג, גאנץ קלאר לויט דעם פרינציפ פון קאררעלאציע; בעת די פעדערן אויפ'ן קאפ פון דער נקבה זיינען פון דער געוועהנליכער פארם. אויך דער קאליר פון די סערפ־פעדערן, וואס מאכען דעם קאפ־קניפעל ביי דעם זכר, איז אפט אין קאררעלאציע מיט די סערפ־פעדערן אויפ'ן האלז און די לענדען, ווי מען קאן עס זעהן, ווען מען פארגלייכט די דאזיגע פעדערן אין די גאלד און זילבער באפליטערטע פוילישע היהנער, און אין די הודאנס און קרעוו־קער ראסען. ביי אייניגע נאטירליכע מינים קאנען מיר באאבאכטען דיזעלביגע קאררעלאציע אין די קאלירען פון דיזעלביגע פעדערן, ווי צום ביישפיעל ביי די זכרים פון די פראכטפולע גאלד־ און אמהערסט־פאזאנען.

די סטרוקטור פון יעדען אינדיווידועלען פעדער איז אין אלגעמיין די אורזאך, פאר וואס יעדע פארענדערונג אין זיין קאליר ווערט סימעטריש. מיר זעהען דאס אין די פארשיידענע שפיצענארטיגע, געפליטערטע און געשטרייכעלטע ראסען פון היהנער, און לויט דעם פרינציפ פון קאררעלאציע, ווערן אפט די פעדערן איבער'ן גאנצען קערפער קאלירט אויף דעמזעלביגען אופן. מיר זיינען אויף דעם אופן אימשטאנד אויסצוהאדעווען אהן פיעל מיה ראסען, וואס זייערע פעדערן זיינען פונקט אזוי סימעטריש געצייכענט ווי ביי דעם נאטירליכען מין. ביי די שפיצענארטיגע און געפליטערטע היהנער זיינען די קאלירטע ראנדען פון די פעדערן

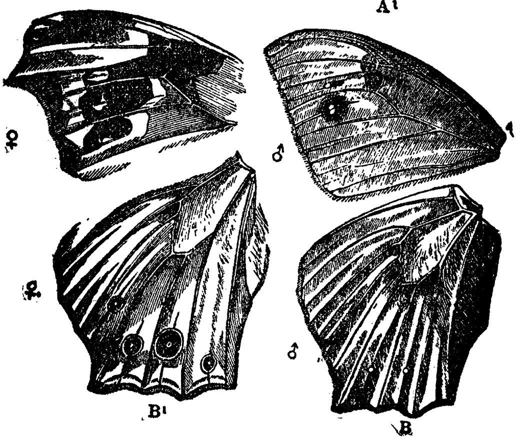
מיט אמאָל אָפּגעגרענצט, אָבער ביי א געמישטער פאָרם, וועלכע איך האָב אויסגעהאָדעוועט פון א שווארצען שפּאַנישען האָהן, וואָס האָט געהאַט א גרינלאַכען גלאַנץ, און א ווייסער קאַמפּהוהן, זיינען אַלע פעדערן געוועזן גרינלאַך־שוואַרץ, א חוץ נעבען די שפּיצען, וועלכע זיינען געוועזן געלבלאַך־ווייס; אָבער צווישען די ווייסע שפּיצען און די שווארצע באַזיס־טיילען איז אויף יעדען פעדער געוועזן א סימעטרישער, געבויגענער פּאַס פון טונקעל־ברוין. אין אייניגע פאַלען באַשטימט דער פעדער־שטאַם די פּאַרטיילונג פון די פאַרבען; אזוי איז געוועזן ביי די קערפּער־פעדערן פון א געמישטער פאָרם פון דעמזעלביגען שווארצען שפּאַנישען האָהן און א זילבער־געפּליטערטער פּוילישער הוהן דער פעדער־שטאַם און א שמאָלער שטרייף אויף יעדער זייט גרינלאַך־שוואַרץ, און דער שטרייף איז געוועזן אַרומגערינגעלט מיט א רעגעלמעסיגען פּאַס פון טונקעל־ברוין, מיט א ראַנד פון ברוינלאַך־ווייס. אין אָט די פאַלען האָבען מיר פעדערן, וואָס זיינען סימעטריש שאַטירט, פּונקט ווי די, וועלכע גיבען־צו אזוי פיעל עלעגאַנץ צו די פעדערן פון א סך נאַטירליכע מינים. איך האָב אויך באַמערקט א וואַריעטעט פון דער געוועהנליכער טויב, ביי וועלכער די פליגעל־קווערפּאַסען זיינען געוועזן סימעטריש אַרומגעפּאַסט מיט דריי העלע שאַטירונגען, אַנשטאַט איינפאַך שוואַרץ אויף א שיעפער־בלויען גרונט, ווי מען געפינט עס ביי דעם עלטערליכען מין.

אין פיעלע גרופּען פויגלען געפינט מען די פעדערן פאַרשיידען קאָלירט ביי די פאַרשיידענע מינים, אָבער דאָך געוויסע פלעקען, צייכענס, אָדער שטרייפען האַלטען זיך אויף ביי זיי אַלעמען גלייך. עהנליכע פאַלען קומען פאָר ביי די ראַסען פון טויבען, וועלכע האַלטען אָן געוועהנליך די צוויי פליגעל־קווער פּאַסען, אָבוואוהל זיי קאָנען זיין קאָלירט רויט, געל, ווייס, שוואַרץ, אָדער בלוי, בעת די איבעריגע פעדערן זיינען פון א וועלכער עס איז גאַנץ פאַרשיידענער פאַרב. דער פאָלגענדער איז נאָך א מעהר מערקווירדיגער פאַל דערמיט, וואָס געוויסע צייכענס ווערן אָנגעהאַלטען, הגם זיי זיינען קאָלירט כמעט אויף א פּונקט פאַרקעהרטען אופן ווי אין דעם נאַטור־צושטאַנד. די אורשפּרינגליכע טויב האָט א בלויען עק און די לעצטע העלפט פון די אויסערע וייכע טיילען פון די צוויי אויסערליכע עק־פעדערן זיינען ווייס; איז

אבער פאראן אן אונטער־וואריעטעט, וואס האט א ווייסען אנשטאט א בלויען עק, און פונקט יענער טייל, וואס איז ביי דעם עלטערליכען מין ווייס, איז ביי איהר שווארץ.

די פארמירונג און די פארענדערליכקייט פון די אצעלען אדער אויגען־פלעקען אויף די פעדערן פון פויגלען. — אזוי ווי קיינע באציערונגען זיינען ניט שעהנער איידער די אויגען־פלעקען אויף די פעדערן פון פארשיידענע פויגלען, אויף די האריגע הויט־דעקען פון איניגע זויגטיערען, אויף די שופען פון רעפטיליען און פיש, אויף דער הויט פון אמפיביען, אויף די פליגלען פון פיעלע שמעטערלינגען און אנדערע אינזעקטען, פארדיענען זיי א ספעציעלע באטראכטונג. אזא אויגען־פלעק אדער אצעלום באשטעהט פון א פלעק אינעווענינ אין א רינג, וואס האט אנאנדער קאליר, פונקט ווי דער פופיל (דער שווארץ־אפעל פון אויג) אינעווענינ פון דער אירים (דאס הייטעל, וואס איז ארום דעם שווארץ־אפעל), אבער דער צענטראלער פלעק איז נאך אפט ארומגערינגעלט פון צוגעגעבענע קאנצענטרישע פאסען. די אויגלאך אויף די עקדעקלאך פון דעם פאוולין גיבען א באקאנטעןביישפיעל, ווי אויך אויף די פליגלען פון דעם פאוולין־שמעטערלינג (וואנעססא). מר. טרימען האט מיר געגעבען א באשרייבונג פון א דרום־אפריקאנער מאטה (גיאנאנים איזים), וואס איז פארוואנדט צו אונזער קייזער־מאטה, ביי וועלכען א פארטרעפליכער אויגען־פלעק פארנעהמט כמעט די גאנצע אויבערפלעך פון יעדען הינטערשטען פליגעל. ער באשטעהט פון א שווארצען צענטער, וואס שליסט איין א האלב־דורכזיכטיגען האלבע לבנה ארטיגען צייכען, ארומגערינגעלט פון כסדר'דיגע איינע נאך די אנדערע פאסען פון אקער־געלע, שווארצע, ראזע, ווייסע, ברוינע און ווייסלאכע פארבען. אבוואויל מיר ווייסען ניט די שטופען, דורך וועלכע אט די וואונדערבארשעהנע און קאמפליצירטע באציערונגען האבען זיך ענטוויקעלט, דאך איז דער פראצעס, וועניגסטענס ביי די אינזעקטען, וואהרשיינליך געווען אן איינפאכער, ווארים ווי מר. טרימען שרייבט מיר, „זיינען קיינע כאראקטערען, וואס באשטעהען בלויז פון צייכנונגען און פארבען, אזוי ניט־באשטענדיג ביי די לעפידאפטערען ווי די אויגען־פלעקען, אי אין צאהל, אי אין גרויס”. מר. וואלליים,

וועלכער האָט דער ערשטער געצויגען מיין אויפמערקזאמקייט אויף אַט דעם ענין, האָט מיר געוויזען אַ סעריע עקזעמפּלארען פון אונזער געוועהנליכען געלען שמעטערלינג (היפּפּאַרכיאַ זשאַנירא), וועלכע שטעלט פאַר צאָהלרייכע שטופען, פון אַן איינפאַכען גאַנץ קליינעם שווארצען פלעק ביז צו אַן עלעגאַנט־שאַטירטען אויגען־



ציכנונג 53

צילאַ לעדאַ, נאָך מר. טרימען'ס אַ צייכנונג, וואָס באַווייזט ווי גרויס די וואַריאַציעס זיינען אין די אָצעלען.

A עקזאַמפּלאַר פון מאַוריטיוס, אויבערשטע פלעך פון פאָדער־פליגעל.

A 1 עקזאַמפּלאַר פון נאַטאַל, דאָס אייגענע.

B עקזעקפּלאַר פון יאַוואַ, אויבערשטע פלעך פון הינטער־פליגעל.

B עקזעמפּלאַר פון מאַוריטיוס, דאָס אייגענע.

פלעק. ביי אַ דרום־אַפריקאַנער שמעטערלינג (צילאַ לעדאַ, ליננעאוס), וואָס געהערט צו דערזעלביגער פאַמיליע, זיינען די אויגען־פלעקען נאָך מעהר פאַרענדערליך. אין אייניגע עקזעמפּלאַרען (A צייכנונג 53) זיינען גרויסע שטעלען אויף דער אויבערשטער פלעך פון די פליגלען געפאַרבט שווארץ, און ענטהאַלטען

אומרעגעלמעסיגע ווייסע צייכנונגען; און פון אט דעם צושטאנד קאן מען אויספיהרן א פאלשטענדיגע שטופען־רייה ביז צו א כמעט פאלקאמענעם אצעלום (A), וועלכער איז דער רעזולטאט פון א צונויפציהונג פון די אומרעגעלמעסיגע פארבען־פלעקען. אין אנאנדער סעריע עקזעמפלארען קאן מען נאכפאלגען א שטופען־רייה, פון זעהר קליינע ווייסע פינטלאך, וואס זיינען ארומגערינגעלט מיט א קוים־באמערקבאר שווארצער ליניע (B), ביז צו פאלקאמען־סימעטרישע און גרויסע אויגען פלעקען (B^1)[16] אין אט אזוינע פאלען פאדערט ניט די ענטוויקלונג פון א פאלקאמענעם אצעלום קיין לאנגען פארלויף פון וואריאציע און אפקלייב.

ביי פויגלען און פיעלע אנדערע טיערען, קומט אויס, פארגלייכענדיג די פארוואנדטע מינים, אז קרייזפארמיגע פלעקען ווערן אפט געשאפען פון דעם, וואס שטרייפען ווערן אפגעבראכען און איינגעצויגען. ביי דעם טראגאפאן־פאזאן רעפרעזענטירן די בלייך־ווייסע ליניען ביי דער נקבה די שעהנע ווייסע פלעקען פון דעם זכר; און מען קאן באמערקען עטוואס פון דעמזעלביגען סארט ביי דיביידע געשלעכטער פון דעם ארגוס־פאזאן. ווי די זאך אבער זאל ניט זיין, די ערשיינונגען רעדען שטארק צו גונסטען פון דער מיינונג, אז פון איין זייט ווערט אפט פארמירט א טונקעלער פלעק, דורכדעם וואס דער קאליר־שטאף ווערט ארייגעצויגען צו א צענטראלען פונקט פון אן ארומגערינגעלטען פאס, וועלכער ווערט שפעטער דורכדעם העלער; און פון דער אנדער זייט, אז א ווייסער פלעק ווערט אפט פארמירט דורכדעם וואס דער קאליר ווערט אפגעצויגען פון א צענטראלען פונקט, אזוי אז ער קלייבט זיך אן אין אן ארומגערינגעלטען טינקעלערן פאס. אין יעדען פאל איז דער רעזולטאט פון דעם אן אויגען־פלעק. דער קאליר־שטאף, זעהט אויס, איז כמעט א שטענדיגע קוואנטיטע, נאר ער ווערט אנדערש פארטיילט — ענטוועדער אוועק פון צענטער אדער צום צענטער. די פעדערן פון דער געוועהנליכער פערל הוהן גיבען א גוטען ביישפיעל פון ווייסע פלעקען, וואס זיינען ארומגערינגעלט מיט טונקעלע פאסען; און וואו נאר די ווייסע פלעקען זיינען גרויסע און שטעהען נאהענט איינע

[16] אט דער האלץ־שניט איז גראווירט געווארן נאך א שעהנער צייכנונג, וואס מר. טרימען האט העכסט געפעליגסט געמאכט פאר מיר.

צו די אַנדערע, דאָרט ווערן די טונקעלע אַרומגערינגעלטע פֿאַסען צוזאַמענגעפֿלאָסען. אין דעמזעלביגען פֿליגעל־פֿעדער פון דעם אַרגוספֿאַזאַן קאָן מען זעהן טונקעלע פֿלעקען אַרומגערינגעלט פון אַ בלאַסען פֿאַס און ווייסע פֿלעקען פון אַ טונקעלען פֿאַס. אויף דעם אופֿן זעהט אויס, אַז די פֿאָרמירונג פון אַן אָצעלום אין זיין גאַנץ עלעמענטאַרן צושטאַנד איז אַן אייגפֿאַכע זאַך. דורך וועלכע ווייטערע שטופֿען די מעהר קאָמפּליצירטע אויגען־פֿלעקען, וועלכע זיינען געאַרומגערינגעלט פון פֿיעלע כסדר׳דיגע קאָלירטע פֿאַסען, זיינען געשאַפֿען געוואָרן, נעהם איך זיך ניט אונטער צו זאָגען. אָבער די פֿאַסען־געפֿאַרבטע פֿעדערן פון די געמישטע געבורטען, וואָס קומען פון פֿאַרשיידען־קאָלירטע עופֿות, און די אויסערגעוועהנליכע פֿאַרענדערליכקייט פון די אויגען־פֿלעקען ביי פֿיעלע לעפּידאָפּטערען, פֿיהרען אונז צו דעם שלוס, אַז זייער פֿאָרמירונג איז ניט קיין קאָמפּליצירטער פּראָצעס, נאָר ער הענגט אָפּ פון אַ וועלכער עס איז אומבאַדייטענדער און שטופֿענאַרטיגער ענדערונג פון די דערבייאיגע געוועבען.

די שטופֿענאַרטיגע ענטוויקלונג פון סעקונדערע געשלעכטליכע כאַראַקטערען. — די פֿאַלען פון שטופֿענאַרטיגער קאָמפּליצירטע באַציערונגען קאָנען ערוואָרבען ווערן דורך קליינע כסדר׳דיגע שטופֿען. כדי צו ענטדעקען די ווירקליכע שטופֿען, דורך וועלכע דער זכר פון אַ וועלכען עס איז עקזיסטירענדען פֿויגעל האָט ערוואָרבען זיינע פּראַכטפֿעליכע קאָלירען אָדער אַנדערע באַציערונגען, וואָלטען מיר באַדאַרפֿט באַטראַכטען די לאַנגע ליניע פון זיינע אויסגעשטאָרבענע אורעלטערן, און דאָס איז גאַנץ קלאָר אוממעגליך. מיר קאָנען אָבער געפֿינען אין אַלגעמיין אַ שליסעל דערצו, פֿאַרגלייכענדיג אַלע מינים פון דערזעלביגער גרופּע, אויב די גרופּע איז אַ גרויסע; וואָרים ביי איינעגע פון זיי וועלען וואַהרשיינליך זיך געפֿינען, וועניגסטענס טיילוויז, שפּורען פון זייערע אַמאָליגע כאַראַקטערען. אַנשטאַט אָבער אַריינצוגעהן אין לאַנגווייליגע איינצעלהייטען בנוגע די פֿאַרשיידענע גרופּען, ביי וועלכע מען קאָן אָנווייזען אויף אויפֿפֿאַלענדע ביישפּיעלען פון אַזוינע גראַדאַציעס, שיינט מיר אַז דער בעסטער פּלאַן איז, צו נעהמען איינעם אָדער צוויי שטאַרק אויסגעשפּראָכענע פֿאַלען, צום ביישפּיעל דעם פֿאַל

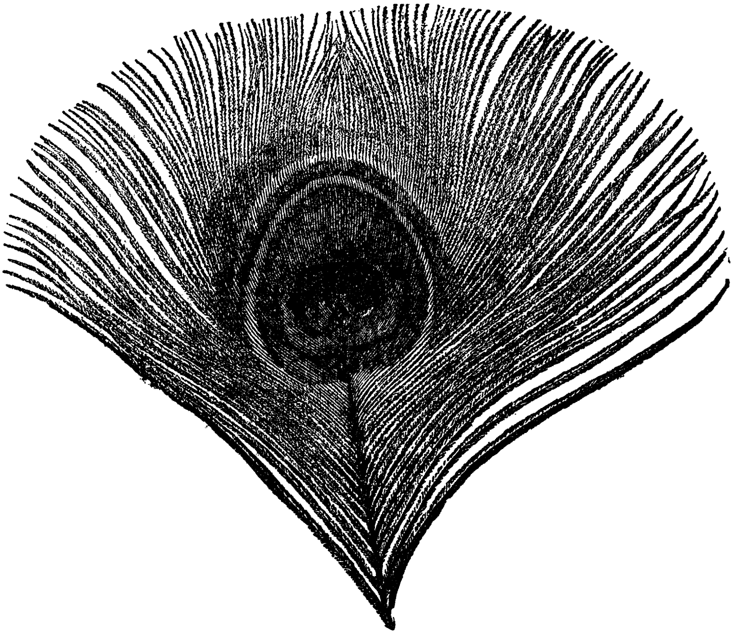
פון דעם פאוולין, כדי צו זעהן אויב מען קאן ווארפען וויפיעל עס
איז ליכט אויף די שטופען, דורך וועלכע דער דאזיגער פויגעל איז
געווארן באציערט אזוי גלענצענד. דער פאוולין איז מערקווירדיג
הויפטזעכליך מיט דער אויסערגעוועהנליכער לענג פון די דעקעל־
פעדערן פון זיין עק, ווארים דער עק אליין איז ניט פיעל פארלענ־
גערט. די צווייגען*) כמעט אויף דער גאנצער לענג פון אט די
פעדערן שטעהען אפגעזונדערט אדער אויפגעלייזט [ד. ה. ניט איינ־
געוועבט איינע אין די אנדערע]; אבער דאס איז אויך דער פאל
ביי די פעדערן פון פיעלע מינים און ביי איינציגע וואריעטעטען פון
די הויזליכע עופות און טויבען. די צווייגען קומען זיך צוזאמען
ביים שפיץ פון פעדער־שטענגעל און פארמירן דעם אוואלען דעקעל
אדער אצעלום, וועלכער איז גאנץ זיכער איינער פון די שעהנסטע
זאכען אויף דער וועלט. ער באשטעהט פון א שעמערירענדען, אינ־
טענסיוו בלויען, איינגעקארבטען מיטעלפונקט, ארומגערינגעלט פון
א רייך־גרינעם ראנד; ארום דעם איז א ברייטער קופער־ברוינער
פאס, און דער איז ווידער ארומגערינגעלט פון פינף אנדערע שמא־
לע פאסען פון עטוואס פארשיידענע שעמערירענדע שאטירונגען.
אן אומבאדייטענדער כאראקטער־שטריך אין דעם דעקעל פארדיענט
באמערקט צו ווערן. די צווייגען אויף א געוויסער שטרעקע ביי

---

* כדי בעסער צו פארשטעהן די פרטים פון טעקסט, וועל איך פרובירן
באשרייבען די אלגעמיינע סטרוקטור פון א פעדער און דערקלערן די נע־
מען פון זיינע טיילען, וועלכע איך געברויך דא. דער ערשטער טייל פון
פעדער, וואס וואקסט דירעקט ארויס פון דער הויט, דער הארטער פוסטער
רעהרל, הייסט דער שטאם אדער קולמוס, ווייל מען קאן פון איהם מא־
כען א שרייב־פעדער אדער פען. פון דעם שטאם ציהט זיך אלץ דיענער
און דיענער דער מיטעלסטער ריפ אדער שטענגעל. אויף ביידע זייטען
פון דעם שטענגעל וואקסען ארויס ווייכע צווייגען געדיכט איינע נעבען
די אנדערע. יעדע זייט מיט איהרע אלע צווייגען הייסט דאס פעהנדעל.
יעדער צווייג איז אליין געבויט ווי א פעדער מיט א דיענעם שטענגעל
אינמיטען און צווייגעלאך ביי די זייטען. געוועהנליך האבען די דא־
זיגע צווייגעלאך נאך קלענערע צווייגעלאך אדער הערלאך, וועלכע פלעכ־
טען זיך צונויף מיט די הערלאך פון די דערבייאיגע צווייגעלאך און מא־
כען דאס פעהנדעל פון פעדער אויסזעהן ווי איין געדיכטער געוועב.

דער איבערזעצער.

איינעם פון די קאנצענטרישע פאסען זיינען מעהר אדער ווענינער אהן צווייגלאך, אזוי אז א טייל פון דעם דעקעל איז ארומגערינגעלט פון א כמעט דורכזיכטיגען פאס, און דאס גיט איהם א העכסט פאלקאמענעם אויסזעהן. איך האב אבער אנדערשוואו [17] באשרי־



ציכנונג 54

פעדער פון א פאוולין, ארום צוויי דריטעל פון דער נאטירליכער גרויס, געצייכענט פון מר. פארד. דער דורכזיכטיגער פאס איז דא רעפרעזענ־טירט דורך דעם אויסערסטען ווייסען פאס, וואס איז באשרענקט אויף דעם אויבערשטען ברעג פון דעקעל.

בען א געוועהנליכע וואריאציע אין די סערפ־פעדערן פון אן אונ־טער־וואריעטעט פון דעם קאמפהאהן, וואס זייערע שפיצען, וועלכע האבען א מעטאלישען אפגלאנץ, „זיינען אפגעזונדערט פון

[17] „וואריאיישאן עצט.", ב. 1, ז. 254.

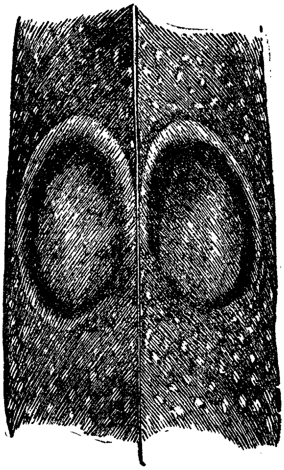
דעם נידעריגערן טייל פון פעדער דורך א סימעטריש פארמירטען דורכזיכטיגען פאס, וואס באשטעהט פון די נאקעטע טיילען פון די צווייגען". דער אונטערשטער ראנד אדער באזים פון דעם טונקעל־בלויען מיטעלפונקט פון דעם אצעלום האט א טיעפען צאהנארטיגען איינשניט אין דער ליניע פון שטענגעל. די ארומרינגלענדע פאסען, ווי מען קאן עס זעהן אין דער צייכנונג (54), צייגען אויך שפורען פון איינשניטען, אדער בעסער געזאגט אונטערברעכונגען. אט די צאהנארטיגע איינשניטען קומען אויך פאר ביי די פאוועס פון אינדיע און יאווא (פאווא קריסטאטום און פאווא מוטיקום), און עס האט מיר אויסגעוויזען, אז זיי פארדיענען א באזונדערע אויפמערקזאמקייט, אזוי ווי זיי שטעהען וואהרשיינליך אין פארבינדונג מיט דער ענטוויקלונג פון דעם אצעלום ; איך האב אבער א לאנגע צייט קיין אידעע ניט געהאט וועגען זייער באדייטונג.

ווען מיר גיבען צו דעם פרינציפ פון שטופענווייזער ענטוויקלונג, מוזען מיר אננעהמען, אז פריהער האבען עקזיסטירט פיעלע מינים, וועלכע האבען פארגעשטעלט יעדע כסדר'דיגע שטופע צווישען די וואונדערבארע פארלענגערטע עק־דעקעלפעדערן פון דעם פאוולין און די קורצע עק־דעקעלפעדערן פון אלע געוועהנליכע פויגלען ; און אויך צווישען די פארטרעפליכע אויגענפלעקען און די איינפאכערע אויגענפלעקען אדער די בלויז קאלירטע פלעקען פון אנדערע פויגלען ; און אזוי אויך מיט די אלע אנדערע כאראקטערשטריכען פון דעם פאוולין. לאמיר זוכען ביי די פארוואנדטע היהנערארטיגע פויגלען וועלכע עס איז נאך איצט עקזיסטירענדע גראדאציעס. די מינים און אונטער־מינים פון פאליפלעקטראן באוואוינען לענדער, וועלכע גרעניצען זיך מיט דעם היימאט־לאנד פון דעם פאוולין, און זיי זיינען אויף אזויפיעל עהנליך צו איהם, אז זיי ווערן מאנכעסמאל אנגערופען פאווע־פאזאנען. מיר האט אויך מר. בארטלעט איבערגעגעבען, אז זיי זיינען עהנליך צו דעם פאוולין אין זייער שטימע און אין אייניגע שטריכען פון זייערע לעבענסגעוועהנהייטען. אין פריהלינג, ווי עס איז פריהער באשריבען געווארן, שטאלצירן ארום די זכרים פאר די לפי ערך איינפאךקאלירטע נקבות, אויסשפרייטענדיג און אויפהעבענדיג זייער עס און פליגעל־פעדערן, וועלכע זיינען באציערט מיט צאהלרייכע אוי־

גענפלעקען. איך בעט דעם לעזער ווידער א קוק צו טאָן אויף דער צייכנונג (51, ז. 294) פון א פאָליפלעקטראָן. ביי פ. נאַפּאָלעאָנוס געפינען זיך די אויגענפלעקען נאָר אויפ'ן עק, און דער רוקען האָט א רייכען מעטאַלישען בלויען קאָליר; אין אָט די פּרטים קומט אָט דער מין נאָהענט צו דעם יאַוואַ־פּאַווין. פ. האַרדוויקי באַזיצט אַן אייגענטימליכען קאָפּ־קנופּ, וועלכער איז אויך עטוואָס עהנליך צו דעם קאָפּ־קנופּ פון דעם יאַוואַ־פּאַווין. ביי די אַלע מינים זיינען די אויגענפלעקען אויף די פליגלען און דעם עק ענטוועדער קרייז־פאָרמיג אָדער אָוואַל, און באַשטעהען פון א שעהנעם, שעמערירענדען, גרינלאַך־בלויען אָדער גרינלאַך־פּורפּורנעם דעקעל מיט א שווארצען ראַנד. אָט דער ראַנד ביי דעם פ. כינקווים שאַטירט זיך אָפּ אין ברוין, מיט א קרעם־קאָליר ביי די ברעגעס, אזוי אז דער אָצעלום איז דאָ ארומגערינגעלט מיט פאַרשיידען־שאַטירטע, אָבּוואויל ניט קיין גלענצענדע, קאָנצענטרישע פאַרבען־פּאַסען. די אומגעוועהנליכע לענג פון די עק־דעקעל־פעדערן איז נאָך א מערקווירדיגער כאַראַקטער־שטריך ביי דעם פּאָליפלעקטראָן, וואָרים ביי אייניגע פון דעם מין זיינען זיי האַלב אזוי לאַנג און ביי אַנדערע צוויי דריטעל אזוי לאַנג ווי די אמת'ע עק־פעדערן. די עק־דעקעל־פעדערן, האָבען אויגענפלעקען ווי ביי דעם פּאַווין. די פאַרשיידענע מינים פון פּאָליפלעקטראָן דערנעהנטערן זיך, הייסט עס, גאַנץ קלאָר טריט ביי טריט צו דעם פּאַווין אין דער לענג פון זייער עק־דעקעל־פעדערן, אין דער פּאַסען־ארומרינגלונג פון די אויגענפלעקען און אין אייניגע אַנדערע כאַראַקטערשטריכען.

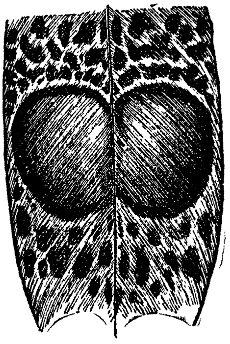
טראָץ אָט דער דערנעהנטערונג, האָט מיר דער ערשטער מין פון פּאָליפלעקטראָן, וואָס איך האָב אונטערזוכט, כמעט מיטגעבראַכט אויפצוגעבען די גאַנצע אונטערזוכונג; וואָרים איך האָב געפונען ניט נאָר, אז די אמת'ע עק־פעדערן, וועלכע זיינען ביי דעם פּאַווין גאַנץ איינפאַך געפאַרבט, זיינען ביי איהם באַציערט מיט אויגענפלעקען, נאָר אז די אויגענפלעקען אויף אַלע פעדערן זיינען געווען גרינדליך פאַרשיידען פון די אויגענפלעקען פון דעם פּאַווין, דערמיט וואָס עס זיינען געווען צוויי אויף דעמזעלביגען פעדער (צייכנונג 55), איינס אויף יעדער זייט פונ'ם שטענגעל. פאָלגליך האָב איך באַשלאָסען, אז די פריהע פאָרעלטערן פון דעם פּאַווין האָבען ניט געקאָנט זיין עהנליך צו א פּאָליפלעקטראָן. אָבער אָנגעהענ־

דיג ווייטער מיט מיין אונטערזוכונג האב איך באמערקט, אז ביי אייניגע פון דעם מין זווי־נען די צוויי אויגענפלעקען גע־שטאנען זעהר נאהענט איינע צו די אנדערע; אז אין די עק־פעדערן פון דעם פ. הארדוויי־קי האבען זיי אנגעריהרט איי־נע די אנדערע; און ענדליך אז אויף די עק־דעקעלפעדערן פון אט דעמזעלביגען מין ווי אויך פון דעם פ. מאלאקצענזע (צייכנונג 56) זיינען זיי פאק־טיש צונויפגעפלאסען אינאיי־נעם. אזוי ווי נאר דער צענ־טראלער טייל אליין איז צונויפ־געפלאסען, בלייבט א צאהנאר־טיגער איינשניט אי ביי דעם אויבערשטען, אי ביי דעם אונ־טערשטען ברעג, און די ארומי־גע קאלירטע פאסען זיינען אויך אזוי איינגעשניטען. עס פאר־מירט זיך אויף דעם אופן אן איינציגער אצעלוס אויף יעדען עק־דעקעלפעדער, אבוואויל ער גיט נאך קלאר ארויס זיין טאפ־פעלטען אורשפרונג. אט די צונויפגעפלאסענע אויגענפלעקען אונטערשיידען זיך פון די איינ־צעלנע אויגענפלעקען פון דעם פאוולין דערמיט, וואס זיי האבען אן איינשניט ביי ביידע ברעגעס, אנשטאט נאר ביי



צייכנונג 55

א טייל פון עק־דעקעלפעדער פון פאליפלעקטראן כינקווים, מיט די ביידע אצעלען אין זייער נאטירלי־כער גרוים.



צייכנונג 56

א טייל פון עק־דעקעלפעדער פון פאליפלעקטראן מאלאקצענזע, מיט די ביידע אצעלען טיילווייז צו־נויפגעפלאסען. נאטירליכע גרוים.

דעם אונטערשטען ברעג אָדער באַזים. די דערקלערונג פון אָט דעם אונטערשייד איז אָבער ניט שווער. ביי איינינע מינים פון פּאַליפלעקטראָן שטעהען די צוויי אָוואַלע אויגענפלעקען אויף דעמזעלביגען פעדער פּאַראַלעל איינע צו די אַנדערע; ביי אַנדערע מינים (ווי אין פּ. כינקווים) בויגען זיי זיך צונויף ביי איין ברעג: איז קלאָר, אַז דער טיילווייזער צונויפפלוס פון צוויי צוגעבויגענע אויגענפלעקען וועלען לאָזען אַ פּיעל־טיעפערן איינשניט ביי דעם אָפּגעבויגענעם איידער ביי דעם צוגעבויגענעם ברעג. עס איז אויך קלאָר, אַז אויב די צוגעבויגענקייט וואָלט געווען שטאַרק אויסגעשפּראָכען און דער צונויפפלוס וואָלט געווען אַ פּאָלשטענדיגער, וואָלט דער איינשניט ביי דעם צוגעבויגענעם ברעג געווען גענויגט צו פאַרשווינדען.

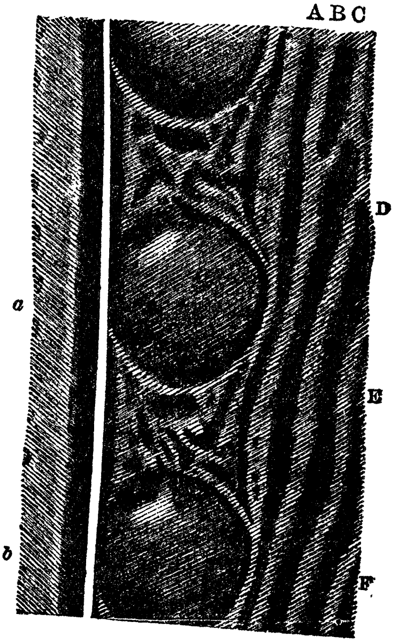
די עק־פעדערן ביי ביידע מינים פון דער פּאַווע האָבען איינגאַנצען ניט קיין אויגענפלעקען, און דאָס האָט הפנים אַ שייכות דערמיט, וואָס זיי זיינען אַריבערגעדעקט און פאַרבאָרגען דורך די לאַנגע דעקעלפעדערן פונ'ם עק. אין דעם פּרט אונטערשיידען זיי זיך מערקווירדיג פון די עק־פעדערן פון דעם פּאָליפלעקטראָן, וועלכער איז ביי די מעהרסטע מינים באַציערט מיט גרעסערע אויגענפלעקען ווי אויף די דעקעל־פעדערן. פאָלגליך האָט עס מיך געפיהרט צו אונטערזוכען די עק־פעדערן פון די מעהרערע מינים, כדי אויסצוגעפינען צי זייערע אויגענפלעקען ווייזען אַרוים אַ וועלכע עס איז טענדענץ צו פאַרשווינדען; און צו מיין גרויסער צופרידענהייט האָט זיך אַרויסגעצייגט, אַז עס איז אַזוי. אויף די צענטראַלע עק־פעדערן פון פּ. נאַפּאָלעאָנים זיינען די צוויי אויגענפלעקען אויף יעדער זייט פון שטענגעל פּאָלקאָם ענטוויקעלט, אָבער דער אינעוועניגסטער אָצעלום ווערט אַלץ וועניגער און וועניגער קענטיג אויף די מעהר־אויסערליכע עק־פעדערן, ביז עס בלייבט ניט מעהר ווי אַ שאָטען אָדער רודימענט אויף דער אינעוועניגסטער זייט פון דעם גאַנץ אויסערליכסטען פעדער. ווידער, ביי פּ. מאַלאַקצענזע, ווי מיר האָבען געזעהן, זיינען די אויגענפלעקען אויף די פעדער־דעקלען פון עק צונויפגעפלאָסען, און די דאָזיגע פעדערן זיינען אומגעוועהנליך לאַנג, צוויי דריטעל די לענג פון די עק־פעדערן, אַזוי אַז אין אָט די ביידע פּרטים קומען זיי צו נאָהענט צו די דעקעל־פעדערן פון דעם עק פון דעם פּאַווין. ביי אָט דעם מין זיינען נאָר די

צוויי צענטראַלע עק־פעדערן באַציערט, יעדערער מיט צוויי העלקאָלירטע אויגענפלעקען, און דער אינעווענייגסטער אויגענפלעק איז אינגאַנצען פאַרשוואונדען פון אַלע אַנדערע עק־פעדערן. פאָלגליך קומען די עק־דעקעלפעדערן און די עק־פעדערן זעהר נאָהענט צו איין סטרוקטור און באַציערונג צו דיזעלביגע פעדערן פון דעם פּאַוולין.

אזוי ווייט, הייסט עס, ווי דער פּרינציפּ פון גראַדאַציע וואַרפט אַ ליכט אויף די שטופען, דורך וועלכע די פּראַכטפולע עק־שלעפּע פון דעם פּאַוולין איז ערוואָרבען געוואָרען, איז כמעט מעהר גאָרנישט נויטיג. ווען מיר מאָלען אָפּ פאַר זיך אַן אורפאָטער פון דעם פּאַוולין אין אַ כמעט גענוי צווישענדיגען צושטאַנד, צווישען דעם איצטיגען פּאַוולין, מיט זיין אומגעהויער פאַרלענגערטע דעקעלפעדערן באַציערט מיט איינציגע אויגענפלעקען, און אַ געוועהנליכען היהנעראַרטיגען פויגעל מיט קורצע דעקעל־פעדערן, וואָס זיינען נאָר עטוואַס געפלעקט מיט פאַרב, וועלען מיר זעהן פאַר זיך אַ פויגעל, וואָס איז פאַרוואַנדט צו דעם פּאָליפּלעקטראָן — ד. ה. אַ פויגעל מיט דעקעלפעדערן, וואָס האָבען בכח זיך אויפצושטעלען און זיך אויסשפּרייטען, וואָס זיינען באַציערט מיט צוויי טיילווייז צונויפגעפלאָסענע אויגענפלעקען, און וואָס זיינען לאַנג גענוג כמעט צו פאַרדעקען די עק־פעדערן, וועלכע האָבען שוין טיילווייז פאַרלאָרן זייערע אויגענפלעקען. דער איינשניט פון דעם צענטראַלען דעקעל און פון די אַרומרינגלענדע פּאַסען פון דעם אָצעלום ביי ביידע מינים פּאַוועס רעדט קלאָר צו גונסטען פון אָט דער מיינונג, און איז זאָנסט אומדערקלערליך. די זכרים פון פּאָליפּלעקטראָן זיינען אָהן צווייפעל שעהנע פויגלען, זייער שעהנקייט אָבער, ווען מען באַטראַכט זיי אַביסעל פון דערווייטענס, קאָן זיך ניט פאַרגלייכען צו דער שעהנקייט פון דעם פּאַוולין. פיעלע נקבות פון די אורעלטערן פון דעם פּאַוולין האָבען אין פאַרלויף פון אַ לאַנגער אָפּשטאַמונג־ליניע געמוזט האָבען באַוואונדערט אָט די מעלה, וואָרים דורכדעם וואָס זיי האָבען נאָכאַנאַנד פאָרגעצויגען די שעהנסטע זכרים, האָבען זיי אומבאוואוסטזיניג געמאַכט דעם פּאַוולין פאַר דעם גלענצענדסטען פון אַלע לעבענדע פויגלען.

דער אַרגוס־פאַזאַן. — נאָך אַן אויסגעצייכענטער פאַל פאַר אונטערזוכונג גיבען אונז די אויגענפלעקען אויף די פליגעל־פעדערן

פון דעם ארגוס־פאזאן, וועלכע זיינען שאטירט אויף אזא וואונדערבארן אופן, אז זיי קוקען אוים ווי באלען, וואס ליעגען לויז אין גריבלאך, און פאלגליך אונטערשיידען זיי זיך פון געוועהנליכע אויגענפלעקען. איך גלויב, אז קיינער וועט ניט צושרייבען די דאזיגע שאטירונג, וועלכע האט ארויסגערופען די באוואונדערונג פון פיעלע ערפאהרענע קינסטלער, צו א צופאל — צו א צופעליגען צונויפקומען זיך פון אטאמען פון קאליר־שטאף. אז אט די באציערונגען זאלען זיך האבען פארמירט דורך דעם אפקלייב פון א סך כסדר'דיגע וואריאציעס, פון וועלכע קיין איינציגע איז אורשפרינגליך ניט געמיינט געווארן ארויסצוברענגען א באל־און־גרוב עפעקט, זעהט אוים אזוי אומגלויבליך, ווי מען זאל זאגען אז איינע פון ראפאעל'ס מאדאנעס איז פארמירט געווארן דורך דעם אפקלייב פון צופעליגע פארב־פלעקען, וואס א לאנגע רייה פון יונגע מאלער האבען אנ־



ציכנונג 57

א טייל פון א סעקונדערן פליגעל־פעדער פון דעם ארגוס־פאזאן, וואס באווייזט צוויי פאלקאמענע אצעלען a און b.

D, C, B, A א. אז. וו. זיינען טונקעלע שטרייפען, וואס לויפען ארונטער קרימלאך, יעדער שטרייף צו אן אצעלום.

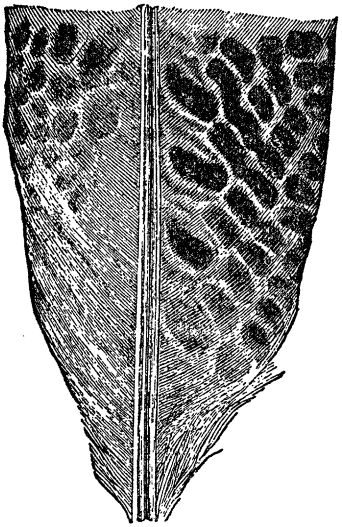
(א סך פון דעם פעדער־וועב אויף ביידע זייטען איז אפגעשניטען, דערהויפט פון דער לינקער זייט.)

געשמירט, פון וועלכע קיין איינער האָט לכתחילה ניט געהאַט בכונה צו מאָלען אַ מענשליכע פיגור. כדי צו ענטדעקען ווי אַזוי די אויגענפלעקען זיינען ענטוויקעלט געוואָרן, קאָנען מיר ניט אַ קוק טאָן אויף אַ לאַנגער ליניע פון אורעלטערן און אויך ניט אויף אַ סך ענג-פאַרוואַנדטע פאָרמען, וואָרים אַזעלכע עקזיסטירן איצט ניט. גליקליכערווייז אָבער זיינען די פאַרשיידענע פעדערן אויפ׳ן פליגעל געגנוג צו געבען אונז אַ שליסעל צו דעם פּראָבלעם, און זיי באַווייזען דעמאָנסטראַטיוו, אַז אַ גראַדאַציע פון אַן איינפאַכען פלעק ביז אַ פאָלקאָמענעם באַל-און-גרוב אָצעלוס איז ווענינסטענס מעגליך.

די פליגעל-פעדערן, וואָס טראָגען די אויגענפלעקען, זיינען באַדעקט מיט טונקעלע שטרייפען (צייכנונג 57) אָדער מיט שורות טונקעלע פלעקען (צייכנונג 59), און יעדער שטרייף אָדער שורה פלעקען לויפט אין דער קרים אַרונטער דער אויסערער זייט פונ׳ם פעדער-שטענגעל, ביז צו איינעם פון די אויגענפלעקען. די טונקעלע פלעקען זיינען אין אַלגעמיין פאַרלענגערט אין דער ריכטונג פון אַ ליניע, וואָס לויפט אין דער קוואַר פון דער שורה, אין וועלכער זיי שטעהען. זיי ווערען אָפט צונויפגעפלאָסען, ענטוועדער אין דער ריכטונג פון דער שורה — און דאַן פאָרמירן זיי אַ לאַנגליכען שטרייף — אָדער אין דער קוואַר, ד. ה. מיט די פלעקען אין די דערבייאיגע שורות, און דאַן פאָרמירן זיי קוואַר-שטרייפען. איין פלעק צוברעקעלט זיך אָפט אין קלענערע פלעקען, וועלכע בלייבען אַלץ שטעהן אין זייערע באַטרעפענדע פלעצער.

מיר וועלען דאָ באַשרייבען צוערשט אַ פאָלקאָמענעם באַל-און-גרוב אויגענפלעק. ער באַשטעהט פון אַ שטאַרק-שוואַרצען קרייזאַרטיגען רינג, וואָס רינגעלט אַרום אַ שטח, וועלכער איז אַזוי שאַטירט, אַז ער ווערט גענוי עהנליך צו אַ באַל. די צייכנונג, וואָס ווערט דאָ געגעבען איז פּראַכטפול געצייכענט געוואָרן פון מר. פאָרד, און איז גוט גראַווירט געוואָרן, נאָר אַ האָלצשניט קאָן ניט אַרויסווייזען די אויסגעצייכענטע שאַטירונגען פון דעם אָריגינאַל. דער רינג איז כמעט אַלעמאָל עטוואָס אונטערבראָכען (זעה צייכנונג 57) ביי אַ פונקט אין דער אויבערשטער העלפט, עטוואָס צו רעכטס און אַריבער דעם ווייסען שאָטען פון דעם איינגעשלאָסענעם באַל; אַמאָל איז ער אויך איינגעבראָכען ביי דעם באַזיס אויף דער רעכטער זייט. אָט די קליינע אונטערברע-

כונגען האָבען אַ וויכטיגע באַדייטונג. דער רינג איז אַלעמאָל פיעל פאַרדיקט און זיינע ראַנדען זיינען ניט קלאָר באַשטימט ביי דעם לינקען אויבערשטען ווינקעל, ווען מען האַלט דעם פעדער גלייך אַרויף, אין דער פּאָזיציע ווי ער איז דאָ געצייכענט. אונטער אָט דעם פאַרדיקטען טייל איז פאַראַן אויף דער אויבערפלעך פונ'ם באַל אַ קרומער, כמעט ריין־ווייסער צייכען, וועלכער שאַטירט זיך אָפּ אַרונטער־צו אין אַ בלאַס־בליי פאַרביגען טאָן, און דער ווידער געהט אַריבער אין געלבלאַכע און ברוינע פאַרבען, וועלכע ווערן אוממערקליך אַלץ טונקעלער און טונקעלער, ביז צו דעם אונטערשטען טייל פונ'ם באַל. אָט די שאַטירונג איז דאָס, וועלכע ברענגט אַרויס אויף אַזאַ וואונדערבאַרען אופן דעם עפעקט ווי פון ליכט, וואָס שיינט אויף אַן אויסגעבויגענער (קאָנוועקס) פלעך. אונטערזוכט מען איינעם פון די באַלען געפינט מען, אַז דער אונטערשטער טייל האָט אַ ברוינע פאַרב און איז ניט־דייטליך אָפּגעזונדערט דורך אַ געבויגענער קרומער ליניע פון דעם אויבערשטען טייל, וועלכער זעהט אויס געלער און מעהר בליי־קאָלירט, אָט די געבויגענע קרומע ליניע לויפט אין אַ רעכטען ווינקעל צו דעם לענגערן אַקס פון דעם ווייסען ליכט־פלעק און פאַקטיש פון אַלע שאַטירונגען. אָבער אָט דער אונטערשייד אין קאָליר, וועלכער קאָן נאַטירליך ניט איבערגעגעבען ווערן אין אַ האָלצשניט,



צייכנונג 58

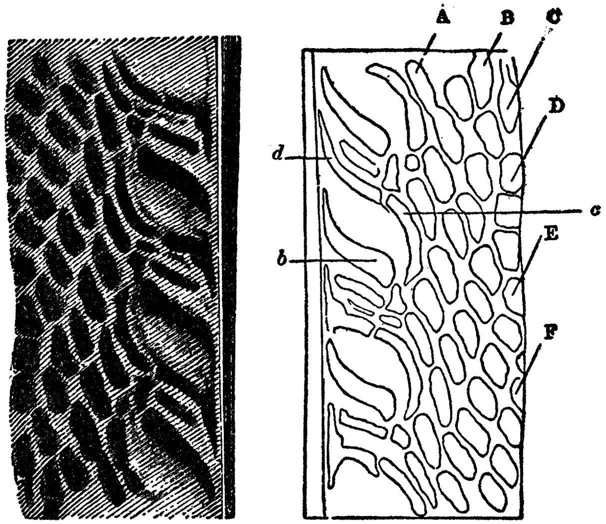
דער באַזיס־טייל פון דעם סעקונדערן פליגעל־פעדער, וואָס איז אַמנעהענטסטען צום קערפּער.

שטערט ניט אין דאָס מינדעסטע די פּאַלקאָמענע שאַטירונג פון דעם באַל. עס מוז באַזונדער באַמערקט ווערן, אַז יעדער אָצעלום שטעהט אין אַ קלאָרן צוזאַמענהאַנג ענטוועדער מיט אַ טונקעלען שטרייף אָדער מיט אַ לענגלאַכער רייה פון טונקעלע פלעקען, וואַרים ביידע קומען גלייכגילטיג פאָר אויף דעמזעלביגען פעדער. אַזוי זעהען מיר אין צייכנונג 57 דער שטרייף A לויפט צום אָצעלום a דער שטרייף B צום אָצעלום b; דער שטרייף C איז איבערגעבראָכען אין דעם אויבערשטען טייל און לויפט אַרונטער צו דעם נעקסט קומענדען אָצעלום, וועלכער איז ניט פאָרגעשטעלט אין אָט דעם האָלצשניט; שטרייף D לויפט צו דעם נעקסטען אונטערשטען, און אַזוי אויך מיט די שטרייפען E און F. ענדליך באַמערקט מען, אַז די פאַרשיידענע אויגענפלעקען זיינען אָפּגעזונדערט איינע פון די אַנדערע דורך אַ בלאַסער פלעך, וואָס האָט אויף זיך אומרעגעלמעסיגע שוואַרצע צייכענס.

איך וועל איצט באַשרייבען דעם אַנדער עקסטרעם פון דער סעריע, דאָס איז, דעם ערשטען שפּור פון אַן אויגענפלעק. דער קורצער סעקונדערער פליגעל־פעדער (צייכנונג 58), דער נעהענטסטער צום קערפּער, איז געצייכענט ווי די איבעריגע פעדערן מיט קרומע, לאַנגליכע, עטוואָס אומרעגעלמעסיגע שורות פון זעהר טונקעלע פלעקען. דער אונטערשטער פלעק, אָדער דער נעהענטסטער צום שטענגעל, אין די פינף אונטערשטע ציילען (אַ חוץ די גאַנץ אונטערשטע צייל) איז עטוואָס גרעסער איידער די אַנדערע פלעקען פון דערזעלביגער צייל און אַ ביסעל מעהר אויסגעלענגערט אין דער קווערער ריכטונג. ער אונטערשיידט זיך אויך פון די אַנדערע פלעקען דערמיט, וואָס ער איז אַרומגענומען אויף דער אויבערשטער זייט מיט אַ ראַנד פון מאַט־געלע שאַטירונגען. אָבער אָט דער פלעק איז אויף קיין אופן ניט מעהר מערקווירדיג איידער די פלעקען אויף די פעדערן פון אַ סך פויגלען, און מען וואָלט איהם לייכט געקאָנט פאַרזעהן. דער נעקסט־העכערער פלעק אונטערשיידט זיך גאָר ניט פון די העכערע פלעקען אין דערזעלביגער רייה. די גרעסערע אונטערשטע פלעקען פאַרנעהמען פונקט דיזעלביגע רעלאַטיווע פּאָזיציע אויף אָט די פעדערן ווי די פּאַלקאָמענע אויגענפלעקען אויף די לענגערע פליגעל־פעדערן.

באַטראַכט מען די נעקסטע צוויי אָדער דריי כסדר'דיגע

פליגעל־פעדערן, קאָן מען אויסשפּירן אַן אַבסאָלוט אומבאַמערק־
באַרע גראַדאַציע פון איינעם פון די אָקאָרשט באַשריבענע און־



ציייכנונג 59

אַ טייל פון איינעם פון די סעקונדערע פליגעל־פעדערן נאָהענט צום קערפּער, וואָס באַווייזט די אַזוי גערופענע עליפּטישע אָרנאַמענטען. די ציייכנונג צו רעכטס איז בלויז אַ דיאַגראַם צוליעב די באַציייכנונג־בוכשטאַבען.

D, C, B, A א. ז. וו. זיינען צייל ען פלעקען, וואָס לויפען אַרונטער און פאָרמירען די עליפּטישע אָרנאַמענטען.

b דער נידעריגסטער פלעק אָדער צייכען אין דער שורה B

c דער נעקסטער פלעק אָדער צייכען איבער דעם פאָריגען אין דער־זעלבער שורה.

d ווי עס ווייזט אויס, אַן אָפּגעבראָכענע פאַרלענגערונג פון דעם פלעק c אין דערזעלביגער שורה B.

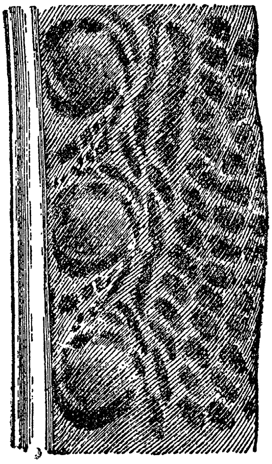
טערשטע פלעקען, צוזאַמען מיט דעם נעקסט־העכערן פלעק אין דערזעלביגער צייל, ביז צו אַ זאָנדערבאַרער באַציערונג, וועלכע קאָן ניט אָנגערופען ווערן אַן אויגענפלעק, און וועלכע איך וועל

אַנרופען, ווייל עס איז ניטאָ קיין בעסערער נאָמען, אַן „עליפּטי־
שער אָרנאַמענט". זיי ווערן באַוויזען אין דער דערבייאיגער
צייכנונג (צייכ. 59). מיר זעהען דאָ מעהרערע קרומען ציילען
D, C, B, A א. אז. וו. (זעה דעם דיאַגראַם אויף דער רעכטער
זייט, וואָס איז באַצייכענט מיט בוכשטאַבען) פון טונקעלע פלע־
קען פון דעם געוועהנליכען כאַראַקטער. יעדע שורה פלעקען
לויפט אַרונטער און איז פאַרבונדען מיט איינעם פון די עליפּטי־
שע אָרנאַמענטען פונקט אויף דעמזעלביגען אופן ווי יעדער
שטרייף אין דער צייכנונג 57 לויפט אַרונטער און איז פאַרבונדען
מיט איינעם פון די באַל־און־גרוב אויגענפלעקען. טוט מען אַ קוק
אויף וועלכער עס איז שורה, צום ביישפּיעל אויף די שורה B אין
דער צייכנונג 59, געפינט מען, אַז דער נידעריגסטער צייכען b
איז דיקער און אַ היפּש ביסעל לענגער איידער די אויבערשטע
פלעקען, און זיין לינקער עק איז צוגעשפּיצט און אויסגעבויגען
אַרויף־צו. אַט דער שווארצער צייכען איז דירעקט אָפּגעגרעניצט
אויף זיין אויבערשטער זייט דורך אַ היפּש ברייטען רוים פון רייך־
שאַטירטע פאַרבען, וואָס פאַנגט זיך אָן מיט אַ שמאָלען ברוינעם
פּאַס, וועלכער געהט אַריין אין אָראַנזש און דאַן אין אַ בלאַס־
בלייענער פאַרב, מיט דעם ברעג ביים שטענגעל פּיעל בלאַסער.
אַט די שאַטירטע פאַרבען אַלע צוזאַמען פילען אויס דעם גאַנצען
אינעוועניגסטען רוים פון דעם עליפּטישען אָרנאַמענט. דער
צייכען b שטימט אין יעדען פּרט מיט דעם אונטערשטען שאַ־
טירטען פלעק פון דעם איינפאַכען פעדער, וואָס איז באַשריבען
געוואָרן אין לעצטען פּאַראַגראַף (צייכנונג 58), נאָר ער איז פּיעל
העכער ענטוויקעלט און מעהר גלענצענד קאָלירט. פונאויבען און
רעכטס פון אַט דעם פלעק (b צייכ. 59), מיט זיין העלער שאַ־
טירונג, איז פאַראַן אַ לאַנגער, שמאָלער שווארצער צייכען (c)
וואָס געהערט צו דערזעלביגער שורה, און וועלכער איז אַ ביסעל
אויסגעבויגען נאָך אונטען, אַזוי אַז ער שטעהט אַנטקעגען b
אַט דער צייכען איז אָפּטמאָל איבערגעבראָכען אין צוויי טיילען.
אויף זיין אונטערשטער זייט האָט ער אויך אַ שמאָלען ראַנד פון אַ
געלבלאַכער פאַרב. לינקס און העכער פאַר דעם c, אין דער־
זעלביגער קרומער ריכטונג, אָבער אַלעמאָל מעהר אָדער ווייניגער
אָפּגעטיילט פון איהם, איז פאַראַן נאָך אַ שווארצער צייכען d

אַט דער צייכען איז געוועהנליך ניט פול דרייעקיג און אומרעגעל־מעסיג אין פאָרם, אָבער דאָ אין דעם בוכשטאַבירטען דיאַגראַם איז ער אומגעוועהנליך שמאָל, פאַרלענגערט און רעגעלמעסיג. ער באַשטעהט הפנים פון אַ זייטיגער און אַפּגעבראָכענער פאַר־לענגערונג פון דעם צייכען c, און איז צוזאַמענגעפלאָסען מיט אַן אָפּגעבראָכענעם און פאַרלענגערטען טייל פון דעם נעקסטען פלעק פון אויבען; איך בין ניט זיכער וועגען דעם. אַט די דריי צייכענס, c, b און d מיט די צווישענדיגע העלע שאַטירונגען, מאַכען אויס צוזאַמען דעם אַזויגערופענעם עליפּטישען אָרנאַ־מענט. אַט די אָרנאַמענטען, ווען זיי ליגען פּאַראַלעל צום שטענ־געל, שטימען אין פּאָזיציע גאַנץ קלאָר מיט די באַל־און־גרוב אויגענפלעקען. זייער אויסערגעוועהנליך־עלעגאַנטער אויסזעהן קאָן ניט ריכטיג אָפּגעשאַצט ווערן פון אַט דער צייכנונג, ווייל די אָראַנזש און בלייענע פאַרבען, וואָס מאַכען אַזאַ שעהנעם קאָנט־ראַסט מיט די שוואַרצע צייכענס, קאָנען זיך דאָ ניט אַרויס־זעהן.

צווישען איינעם פון די עליפּטישע אָרנאַמענטען און אַ פּאָל־קאָמענעם באַל־און־גרוב אויגענפלעק איז די גראַדאַציע אַזוי פּאָל־קאָם, אַז עס איז קוים מעגליך צו באַשטימען, ווען מען דאַרף עס אָנרופען מיט'ן לעצטען נאָמען. דער איבערגאַנג פון איינעם אין דעם אַנדערן ווערט צושטאַנד געבראַכט דורך דער פאַרלענגערונג און גרעסערן אויסבויג אין אַנטקעגענגעזעצטע ריכטונגען פון דעם אונטערשטען שוואַרצען צייכען (b אין צייכ. 59), און ספּעציעל פון דעם אויבערשטען צייכען (c), צוזאַמען מיט דער צונויפציהונג פון דעם פאַרלענגערטען ניט פול דרייעקיגען אָדער שמאָלען צייכען (d), אַזוי אַז אַט די דריי צייכענס ווערן ענדליך צונויפגעפלאָסען און פאָרמירן אַן אומרעגעלמעסיגען עליפּטישען רינג. דער דאָזיגער רינג ווערט ביסלעכווייז אַלץ מעהר קרייזאַרטיג און רעגעלמעסיג און ווערט אין דערזעלביגער צייט גרעסער אין דורכ־מאָס. איך האָב דאָ געגעבען אַ צייכנונג (צייכ. 60) פון דער נאַ־טירליכער גרויס פון אַן אויגענפלעק, וואָס איז נאָך ניט גאַנץ פּאָל־קאָמען. דער אונטערשטער טייל פון דעם שוואַרצען רינג איז פיעל מעהר אויסגעבויגען איידער דער אונטערשטער צייכען אין דעם עליפּטישען אָרנאַמענט (b צייכ. 59). דער אויבערשטער טייל פון

דעם רינג באַשטעהט פון צוויי אָדער דריי באַזונדערע טיילען, און עס געפינט זיך בלויז אַ שפור פון דער פאַרדיקונג פון דעם טייל, וועלכער מאַכט אוים דעם שוואַרצען צייכען איבער דער ווייסער שאַטירונג. אַט די ווייסע שאַטירונג גופא איז נאָך ניט פיעל קאָנצענטרירט, און אונטער איהר איז דער פלעק העלער קאָלירט איידער אין אַ פאָלקאָמענעם באַל־און־גרוב אויגענפלעק. אפילו אין די פאָלקאָמענסטע אויגענפלעקען קאָן מען נאָך אָפט ענטדעקען שפורען פון אַ פאַראייניגונג פון דריי אָדער פיער אויסגעלענגערטע שוואַרצע צייכענס, דורך וועלכע דער רינג איז פאָרמירט געוואָרן. דער אומרעגעלמעסיגער ניט פול דריי עקיגער אָדער שמאָלער צייכען (d צייכ. 59) פאָרמירט, ווי מען זעהט עס קלאָר, דורך זיין צונויפציהען און אויסגלייכען זיך, דעם דיקערן טייל פון רינג איבער דער ווייסער שאַטירונג ביי אַ פאָלקאָמענעם באַל־און־גרוב אויגענפלעק. דער אונטערשטער טייל פון רינג איז אַלעמאָל אַ ביסעל דיקער איידער די אַנדערע טיילען (זעה צייכ. 57), און דאָס קומט פון דעם, וואָס דער אונטערשטער שוואַרצער צייכען פון דעם עליפּטישען אָרנאַמענט (b צייכ. 59) איז אורשפּרינגליך געווען דיקער איידער דער אויבערשטער צייכען (c). מען קאָן נאָכפאָלגען יעדען טריט אין דעם פּראָצעס פון צונויפפלוס און מאָדיפיקאַציע, און דער שוואַרצער רינג, וואָס רינגעלט אַרום דעם באַל פון דעם אויגענפלעק, ווערט בלי ספק פאָרמירט דורך דער פאַראייניגונג און מאָדיפיקאַציע פון די דריי שוואַרצע צייכענס d, c, b פון דעם עליפּטישען אָרנאַמענט. די אומרעגעלמעסיגע שוואַרצע ציק־צאַק צייכנונגען צווישען די בסדר'דיגע אויגענפלעקען (זעה



צייכנונג 60.

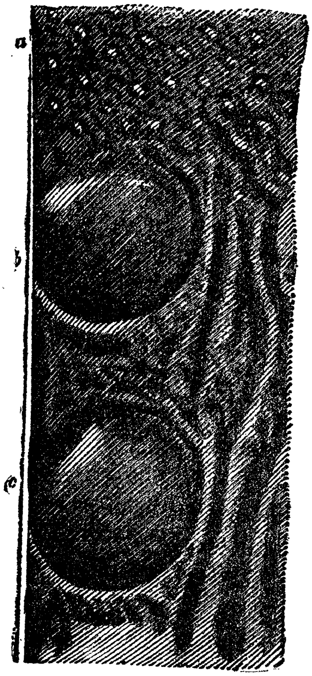
אַן אויגען־פלעק אין דער צווישען־שטופע צווישען דעם עליפּטישען אָרנאַמענט און דעם פאָלקאָמענעם באַל און גרוב אָצעלוס.

וויעדער צייכנונג 57) נעהמען זיך גאַנץ קלאָר פון דעם, וואָס די עטוואָס מעהר רעגעלמעסיגע אָבער עהנליכע צייכענס צווישען די עליפּטישע אָרנאַמענטען ווערן איבערגעבראָכען.

מען קאָן מיט פּונקט אַזאַ קלאָרקייט נאָכפאָלגען די כסדר׳-דיגע טריט אין דער שאַטירונג פון די באַל-און-גרוב אויגענפלעקען. די ברוינע, אָראַנזשעווע און בלאַס-בלייערנע שמאָלע פּאַסען, וועל-כע מאַכען דעם ראַנד פון דעם אונטערשטען שוואַרצען צייכען פון דעם עליפּטישען אָרנאַמענט, ווערן ביסלעכווייז אַלץ ווייכער און שאַטירן זיך איינע אין די אַנדערע, און דער אויבערשטער העלערער טייל צו דעם ווינקעל פון דער לינקער האַנט ווערט נאָך העלער, ביז ער ווערט כמעט ווייס, און אין דערזעלביגער צייט מעהר צונויפגעצויגען. אָבער אפילו אין די פאָלקאָמענסטע באַל-און-גרוב אויגענפלעקען קאָן מען דערזעהן, ווי עס איז שוין פריהער באַמערקט געוואָרען, אַ לייכטען חלוק אין די פאַרבען, הגם ניט אין די שאַטירונגען, צווישען די אויבערשטע און אונטערשטע טיילען פון דעם באַל, און די אָפּזונדערונג ליניע איז קרומלאַך אין דערזעלביגער ריכטונג ווי די העל-קאָלירטע שאַטירונגען פון די עליפּטישע אָרנאַמענטען. אַזוי קאָן מען באַווייזען, אַז כמעט יעדער קלענסטער פּרט אין פאָרם און קאָלירונג פון די באַל-און גרוב אויגענפלעקען קומען אַרויס פון די גראַדענווייזע ענדערונגען אין די עליפּטישע אָרנאַמענטען; און די ענטוויקלונג פון די עליפּטישע אָרנאַמענטען קאָן נאָכגעשפּירט ווערן אויך אַזוי דורך קליינע טריט פון דער פאַראייניגונג פון צוויי כמעט איינפאַכע פלעקען, פון וועלכע דער אונטערשטער (צייכנונג 58) צייגט אַרויס עפּעס אַ מאַט-געלבליכע שאַטירונג אויף זיין אויבערשטער זייט.

די ענדען פון די לענגערע סעקונדערע פעדערן, וועלכע טראָגען די פאָלקאָמענע באַלד-און-גרוב אויגענפלעקען, זיינען מאָדנע באַציערט (צייכנונג 61). די קרומע לענגלאַכע שטרייפען הערן פּלוצלונג אויף אַרויף-צו און ווערן צעמישט; און איבער אַט דעם גרעניץ איז דער גאַנצער אויבערשטער ענד פונ׳ם פעדער (a) באַדעקט מיט ווייסע פּינטלאַך, אַרומגערינגעלט פון קליינע שוואַרצע רינגען, וואָס שטעהען אויף אַ טונקעלען גרונט. די קרומע שטרייפען, וואָס געהערן צו דעם אויבערשטען אויגענפלעק (b) זיינען קוים פאַרטראַטען דורך אַ זעהר קורצען אומרעגעלמעסיגען

שוואַרצען צייכען מיט דעם געוועהנליכען געבויגענעם קווערן באַזים. אַזוי ווי אָט דער שטרייף ווערט אַזוי פּלוצלונג אָפּגעשניטען, קאָנען מיר אפשר פאַרשטעהן, נאָכדעם וואָס איז אויבען באַשריבען געוואָרען, פאַרוואָס דאָ פעהלט דער אויבערשטער דיקערער טייל פון דעם רינג; וואָרים אָט דער דיקערער טייל, ווי עס איז פריהער געזאָגט געוואָרען, שטעהט הפּנים אין אַ געוויסער שייכות מיט אַן אונטערבראָכענער פאַרלענגערונג פון דעם נעקסטען העכערן פלעק. צוליעב דעם וואָס עס פעהלט דער אויבערשטער און דיקערער טייל פון דעם רינג, זעהט אויס דער גאַנץ ערשטער אויגענפלעק, וועלכער איז פאַלקאָם אין אַלע אַנדערע הינזיכטען, אַזוי ווי עס וואָלט קרומלאַך אָפּגעשניטען געוואָרן אַ שטיק פון זיין אויבען. יעדער איינער, וואָס גלויבט, אַז די פעדערן פון דעם ארגוס־פאַזאַן זיינען באַשאַפען געוואָרן ווי מיר זעהען זיי איצטער, וועט, דענק איך, מוזען בלייבען אין אַ פאַרלעגענהייט, ווען ער זאָל וועלען דערקלערן דעם אומפאַלקאָמענעם צושטאַנד פון דעם גאָר אויבערשטען אויגענפלעק. איך וויל נאָך צולעגען, אַז אויף די סעקונדערע פליגעל־פעדערן אַמווייטסטען פון קערפּער זיי־



צייכנונג 61

אַ טייל לעבען שפּיץ פון איינעם פון די סעקונדערע פליגעל־פעדערן, וואָס האָבען פאַלקאָמענע באַל און גרוב אַצעלען.

a דער באַציערטער אויבערשטער טייל.

b דער אויבערשטער אומפאַלקאָמענער באַל און גרוב אַצעלום. (די שאַטירונג איבער דעם ווייסען צייכען אויפ'ן שפּיץ פון אַצעלום איז דאָ אַביסעל צו־טונקעל).

c אַ פאַלקאָמענער אַצעלום.

נען אלע אויגענפּלעקען קלענער און װעניגער פּאַלקאַם איידער אויף די אַנדערע פעדערן, און דער אויבערשטער רינג איז פעהלערהאַפטיג, ווי אין דעם פאַל, וואָס מיר האָבען אַקאָרשט דערמאָנט. די אומפּאַלקאָמענהייט דאָ שיינט צו זיין פארבונדען מיט דעם פאַקט, וואָס די פלעקען אויף אָט דעם פעדער ווייזען ארוים װעניגער נייגונג צונויפצופליסען אין שטרייפען; פארקעהרט, אָפט ווערן זיי נאָך אָפּגעבראָכען אין קלענערע פלעקען, אזוי אַז צוויי אָדער דריי ציילען לויפען ארונטער צו דעמזעלביגען אויגענפּלעק.

עס בלייבט נאָך איבער אַנאַנדער זעהר מערקווירדיגער פּונקט, וואָס איז צוערשט באָאָבאַכטעט געוואָרן פון מר. ט. וו. וואוד, וועלכער פארדיענט אונזער אויפמערקזאַמקייט. אויף א פאָטאָגראַפיע פון אַן עקזעמפּלאַר, וואָס איז אויסגעשטאָפּט געוואָרן ווי ער שטעהט אין דעם אַקט פון ארויסבאַווייזען זיך, וועלכע מר. וואָרד האָט מיר געגעבען, קאָן מען זעהן אויף די פעדערן, וועלכע ער האַלט פּערפּענדיקולאַר, אַז די ווייסע צייכענס אויף די אויגענפּלעקען, וואָס שטעלען פאָר ליכט רעפלעקטירט פון אַן אויסגעבויגענער פלעך, זיינען אויף דער אויבערשטער אָדער ווייטער ענד, ד. ה. זיי זיינען געריכטעט ארויף־צו; און דער פויגעל, בעת ער באַווייזט זיך ארוים שטעהענדיג אויף דער ערד, ווערט נאַטירליך באַלויכטען פון אויבען. אָט דאָ אָבער קומט דער מערקווירדיגער פּונקט: די אויסערליכע פעדערן ווערן געהאַלטען כמעט האָריזאָנטאַל, און אזוי ווי זייערע אויגענפּלעקען מוזען זיך אויך ארויסווייזען ווי זיי זיינען באַלויכטען פון אויבען, מוזען דעריבער די ווייסע צייכענס ליגען אויף די אויבערשטע זייטען פון די אויגענפּלעקען; און וואונדערבאַר ווי דער פאַקט זאָל ניט זיין, אזוי ליגען זיי טאַקע דאָרטען! איז הגם די אויגענפּלעקען אויף די פארשיידענע פעדערן פארנעהמען זעהר פארשיידענע פּאָזיציעס בנוגע צו דעם ליכט, פונדעסטוועגען ווייזען זיי זיך אַלע ארוים ווי זיי וואָלטען באַלויכטען געוואָרן פון אויבען, פּונקט ווי א קינסטלער וואָלט זיי שאַטירט. דאָך ווערן זיי ניט באַלויכטען גענוי פון דעם פּונקט, ווי עס וואָלט באַדאַרפט צו זיין, וואָרים די ווייסע צייכענס אויף די אויגענפּלעקען פון די פעדערן, וועלכע ווערן געהאַלטען כמעט האָריזאָנטאַל, ליגען עטוואָס צופיעל צו

דעם ווייטערן ענד־צו, ד. ה. זיי זיינען ניט גענוג אָן אַ זייט. מיר האָבען אָבער קיין רעכט ניט צו דערוואַרטען אַבסאָלוטע פאָלקאָמענהייט אין אַ טייל, וואָס איז געוואָרן באַציערענד דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, פּונקט ווי מיר האָבען קיין רעכט ניט צו דערוואַרטען אַזאַ פאָלקאָמענהייט אין אַ טייל, וואָס איז מאָדיפיצירט געוואָרן פאַר'ן ווירקליכען געברויך דורך דעם נאַטירליכען אָפּקלייב, צום ביישפּיעל אין אַזאַ וואונדערבאַרן אָרגאַן ווי דאָס מענשליכע אויג. און מיר ווייסען וואָס העלמהאָלץ, דער העכסטער אויטאָריטעט איבער דעם ענין, האָט געזאָגט וועגען דעם מענשליכען אויג: אַז ווען אַן אָפּטיקער וואָלט איהם פאַרקויפט אַן אינסטרומענט, וואָס איז אַזוי נאַכלעסיג געמאַכט געוואָרן, וואָלט ער זיך געהאַלטען פאָלשטענדיג באַרעכטיגט איהם אָפּצוגעבען די זאַך צוריק.

מיר האָבען, הייסט עס, געזעהן, אַז מען קאָן נאָכפאָלגען אַ פאָלקאָמענע סעריע פון איינפאַכע פלעקען ביז צו די וואונדערבאַרע באַל־און־גרוב באַציערונגען. מר. גולד, וועלכער האָט מיר געפעליגסט געגעבען אייניגע פון אָט די פעדערן, שטימט מיט מיר איינגאַנצען איין בנוגע דער פאָלשטענדיגקייט פון דער גראַדאַציע. עס איז קלאָר, אַז די ענטוויקלונג־שטופען, וואָס די פעדערן אויף דעמזעלביגען פליגעל שטעלען פאָר, ווייזען אונז ניט נויטיגערוויז אַלע טריט, וואָס די אויסגעשטאָרבענע אורעלטערן פון דעם מין האָבען דורכגעמאַכט; אָבער זיי גיבען אונז וואַהרשיינליך דעם שליסעל צו די ווירקליכע טריט, און וועניגסטענס באַווייזען זיי אונז דעמאָנסטראַטיוו, אַז אַ גראַדאַציע איז מעגליך. ווען מיר האַלטען אין זינען ווי זאָרגפול דער אַרגוס־פאַזאַן באַווייזט ארוים זיינע פעדערן פאַר דער נקבה, ווי אויך די פיעלע פאַקטען, וועלכע רעדען פאַר דער וואַהרשיינליכקייט, אַז די נקבה־פויגלען ציהען פאָר די שענערע זכרים, וועט קיינער, וואָס גיט צו די ווירקזאַמקייט פון געשלעכטליכען אָפּקלייב אין וועלכען עס איז פאַל, ניט לייקענען, אַז אַן איינפאַכער טונקעלער פלעק מיט אַ מאַט־געלבלאַכע שאַטירונג קאָן פאַרוואַנדעלט ווערן דורך אַ צוזאַמענקומען און אַ מאָדיפיקאַציע פון צוויי דערבייאיגע פלעקען, צוזאַמען מיט אַ וויפיעל־ניט־איז פאַרמעהרונג פון פאַרב, אין איינעם פון די אַזוי גערופענע עליפּטישע אָרנאַמענטען. אָט

די באַציערונגען זיינען באוויזען געוואָרן צו פיעלע פערזאָנען, און זיי האָבען אַלע צוגעגעבען, אז זיי זיינען וואונדער־שעהן; אייניגע האָבען געדענקט, אַז זיי זיינען אפילו שעהנער איידער די באַל־און־גרוב אויגענפלעקען. בעת ווען די סעקונדערע פעדערן זיינען פארלענגערט געוואָרן דורך דעם געשלעכטליכען אָפּקלייב, און בעת ווען די עליפּטישע אָרנאַמענטען זיינען גרעסער געוואָרן אין זייער דורכמאָס, זיינען הפּנים זייערע פאַרבען געוואָרן ווענינער העל; דאַן האָט די פארציערונג פון די פעדערן געמוזט דערגרייכט ווערן דורך אַ פאַרבעסערונג אין מוסטער און שאַטירונג: און אָט דער פּראָצעס איז אָנגעגאַנגען ביז עס האָבען זיך ענדליך ענטוויקעלט די וואונדערבאַרע באַל־און־גרוב אויגענפלעקען. אויף דעם אופן קאָנען מיר פארשטעהן — און ווי מיר דוכט, אויף קיין אַנדער אופן ניט — דעם איצטיגען צושטאַנד און דעם אורשפּרונג פון די באַציערונגען אויף די פליגעל־פעדערן פון דעם אַרגוספאזאַן.

פון דעם ליכט, וואָס דער פּרינציפּ פון גראַדאַציע גיט אונז — פון דאָס, וואָס מיר ווייסען וועגען די געזעצען פון וואַריאַציע — פון די ענדערונגען, וואָס זיינען פּאָרגעקומען ביי פיעלע פון אונזערע דאָמעסטיצירטע פויגלען — און ענדליך פון דעם כאַראַקטער (ווי מיר וועלען שפּעטער זעהן נאָך קלערער) פון די יוגענד־פעדערן פון אינגערע פויגלען — קאָנען מיר אָפּטמאָל אָנדייטען מיט אַ געוויסען גראַד זיכערקייט די וואהרשיינליכע שטופען, דורך וועלכע די זכרים האָבען ערוואָרבען זייערע בריליאַנטע פעדערן און פארשיידענע באַציערונגען. און דאָך זיינען מיר אין אַ סך פאַלען איינגאַנצען איינגעהילט אין פינסטערניש. אייניגע יאָהרען צוריק האָט מיר מר. גולד אויפמערקזאַם געמאַכט אויף אַ זשום־פויגעל, אוראָסטיקטע בעניאַמיני, וועלכער איז מערקווירדיג וועגען די זאָנדערבאַרע חלוקים צווישען די געשלעכטער. דער זכר האָט אַ חוץ אַ גלענצענדער קעהל, גרינלאַך־שוואַרצע עק־פעדערן, פון וועלכע די פיער צענטראַלע פעדערן זיינען געשפּיצט מיט ווייס. ביי דער נקבה, ווי ביי די מעהרסטע פון דעם פאַרוואַנדטען מין, זיינען די דריי אויסערסטע פעדערן אויף יעדער זייט געשפּיצט מיט ווייס, אַזוי אַז דער זכר האָט די פיער צענטראַלע און די נקבה האָט די זעקס אויסערסטע פעדערן באַציערט מיט ווייסע שפּיצען. דאָס זאָנדערבאַרע אין דעם פאַל איז, וואָס אַבוואויל ביי פיעלע

סארטען זשום־פויגלען איז די קאלירונג פון דעם עק פארשיידען אין ביידע געשלעכטער, איז ניטא קיין איין מין, ווי ווייט מר. גולד ווייס, א חוץ ביי אט דעם אוראסטיקטע, וואו דער זכר זאל האבען די פיער צענטראלע פעדערן געשפיצט מיט ווייס.

דער דיוק אוו ארגילל, באשפרעכענדיג אט דעם פאל, לאזט דורך דעם געשלעכטליכען אפקלייב און פרעגט, „וואס פאר אן ערקלערונג גיט דאס געזעץ פון דעם נאטירליכען אפקלייב פאר אזוינע ספעציפישע ענדערונגען ווי אט די?" ער ענטפערט, „קיין שום ערקלערונג ניט", און איך שטים מיט איהם אין גאנצען איין. קאן מען אבער דאס אייגענע זאגען אזוי זיכער וועגען דעם געשלעכטליכען אפקלייב? ווען מען זעהט אויף וויפיעל פארשיידענע אופנים די עק־פעדערן פון זשום־פויגלען אונטערשיידען זיך, פארוואס זאלען ניט האבען די פיער צענטראלע פעדערן זיך געענדערט ביי אט דעם מין אליין, אזוי אז זיי זאלען באקומען ווייסע שפיצען? די וואריאציעס האבען געקאנט קומען שטופענווייז אדער אין א געוויסער מאס מיט אמאל, ווי אין דעם פאל, וואס איז ניט לאנג צוריק איבערגעגעבען געווארן וועגען די זשום־פויגלען נעבען באגאטא, ביי וועלכע נאר געוויסע אינדיווידומען האבען „שעהנע גרינע שפיצען אויף זייערע צענטראלע עק־פעדערן". ביי דער נקבה פון די אוראסטיקטען האב איך באמערקט זעהר קליינינקע אדער רודימענטאלע ווייסע שפיצען אויף די צוויי אויסערסטע פון די פיער צענטראלע שווארצע עק־פעדערן; אזוי אז מיר האבען דא אן אנדייטונג וועגען א געוויסען סארט ענדערונג אין די פעדערן פון אט דעם מין. אויב מיר גיבען צו די מעגליכקייט, אז די צענטראלע עק־פעדערן פון דעם זכר ענדערן זיך אין זייער ווייסקייט, איז עס גארניט זאנדערבאר, אז אזוינע וואריאציעס זאלען ווערן געשלעכטליך אפגעקליבען. די ווייסע שפיצען צוזאמען מיט די קליינע ווייסע פעדערן־בינטלאך אויף די אויערן פארגרעסערן גאנץ זיכער, ווי דער דיוק אוו ארגילל גיט אליין צו, די שעהנקייט פון דעם זכר; און ווייסקייט, זעהט אויס, ווערט אפגעשעצט פון אנדערע פויגלען, ווי מען קאן עס דרינגען פון אזוינע פאלען ווי דער שנעע־ווייסער זכר פון דעם גלאק־פויגעל. מען דארף ניט פארגעסען די באהויפטונג, וואס סער ר. הערון האט געמאכט, אז זיינע פאוועס, ווען מען האט זיי ניט געלאזט צוקומען צו דעם גע־

פלעקטען פאוולין, האבען זיך בשום אופן ניט פארבונדען מיט קיין אנדער זכר, און האבען אין יענעם סעזאן ניט פראדוצירט קיין יונגע. עס איז אויך ניט קיין חדוש, וואס די וואריאציעס אין די עקפעדערן פון די אוראסטיקטען זאלען האבען ספעציעל אפגעקליבען געווארן פאר דעם צוועק פון באציערונג, ווארים די נעקסטע כסדר׳דיגע גאטונג אין דער פאמיליע האט געקראגען דעם נאמען מעטאללורא צוליעב דעם גלאנץ פון אט די פעדערן. מיר האבען א חוץ דעם גוטע באווייזען, אז זשום־פויגלען גיבען זיך ספעציעלע מיה ארויסצו־ווייזען זייערע עק־פעדערן. מר. בעלט זאגט, נאכדעם ווי ער באשרייבט די שעהנקייט פון פלאריסוגא מעלליוואֿרא: „איך האב געזעהן די נקבה זיצענדיג אויף א צווייג און צוויי זכרים האבען ארויסבאוויזען זייערע רייצען פאר איהר. איינער פלעגט ארויפשיסען אין דער הויך ווי א ראקעט, דאן מיט אמאל אויסשפרייטען זיין שנעע־ווייסען עק ווי אן אויסגעקעהרטען פאראשוט, לאנגזאם ארונטערלאזען זיך אנטקעגען איהר און ביסלעכווייז זיך אומדרעהען ארויסצובאווייזען זיך פון פארענט און פון הינטען... דער אויסגעשפרייטער ווייסער עק האט פארנומען מעהר פלאץ איידער דער גאנצער פויגעל און איז גאנץ קלאר געוועזן דער גרעסטער שטריך אין דער גאנצער פארשטעלונג. בעת איין זכר האט זיך געהאלטען אין ארונטערלאזען, פלעגט דער אנדערער זיך ארויפשיסען אין דער הויך און לאנגזאם זיך ארונטערלאזען א פאנאנדערגעשפרייטער. די אונטערהאלטונג פלעגט זיך ענדיגען מיט א געשלעג צווישען די צוויי פארשטעלער, אבער צי דער שעהנסטער, אדער דער קאמפזיכטיגסטער איז געווארן דער אנגענומענער געליעבטער, ווייס איך ניט.” מר. גולד לעגט צו, נאכדעם ווי ער באשרייבט די אייגענטימליכע פעדערן פון די אוראסטיקטען: „אז די פארציערונג און פארשיידענקייט איז דער איינציגער צוועק דערביי, איז ביי מיר אליין גאר קיין ספק ניט.” ווען מיר גיבען דאס צו, קאנען מיר איינזעהן, אז די זכרים, וועלכע זיינען אין פריהערדיגע צייטען געווען געקליידט אויף דעם עלעגאנטסטען און נייעסטען אופן, האבען געהאט א פארצוג, ניט אין דעם געוועהנליכען לעבענס קאמף, נאר אין דער קאנקורענץ מיט אנדערע זכרים, און האבען געקאנט איבערלאזען א גרעסערע צאהל קינדער צו ירשה׳נען זייער בייליך־ערווארבענע שעהנקייט.